



# CITTÀ DI MASSAFRA

(Provincia di Taranto)

4<sup>a</sup> RIPARTIZIONE PATRIMONIO, SERVIZI MANUTENTIVI  
P.I. 00858770738 – Codice Fiscale 80009410731

**AVVISO PUBBLICO DI SELEZIONE PER IL CONFERIMENTO DI INCARICO ESTERNO DI ENTOMOLOGO PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO «AZIONI PER LA TUTELA DI FLORA E DI FAUNA DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO NEL SIC/ZPS IT9130007 AREA DELLE GRAVINE», RIENTRANTE NELL'ASSE VI - AZIONE 6.5.1 DEL POR-PUGLIA 2014-2020 «INTERVENTI PER LA TUTELA E VALORIZZAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ TERRESTRE E MARINA».**

**AVVISO INTEGRATO E RIPUBBLICATO A SEGUITO DI MODIFICA APPROVATA CON DETERMINA DIRIGENZIALE N°2022 DEL 30.11.2018**

## IL DIRIGENTE

### RENDE NOTO QUANTO SEGUE:

è indetta una selezione per l'affidamento di incarico esterno di Entomologo per la realizzazione del Progetto «Azioni per la tutela di flora e di fauna di interesse conservazionistico nel SIC/ZPS IT9130007 AREA DELLE GRAVINE», rientrante nell'Asse VI - Azione 6.5.1 del POR-PUGLIA 2014-2020 «Interventi per la tutela e la valorizzazione della biodiversità terrestre e marina». Il progetto ammesso a finanziamento è stato presentato dai Comuni di Massafra, Crispiano e Statte, sulla base del protocollo di intesa allegato alla delibera G.M. n°57 del **24.03.2017** del Comune di Massafra, ente capofila.

Il progetto è finalizzato alla tutela degli habitat, della flora e della fauna di interesse conservazionistico dell'Area delle Gravine dell'arco ionico tarantino (SIC/ZPS IT9130007), mediante la realizzazione delle azioni di seguito individuate:

Azione 1 - Restocking della popolazione di testuggine di Hermann *Testudo hermanni hermanni* con individui detenuti in cattività;

Azione 3 - Incremento della popolazione nidificante di grillaio *Falco naumanni* nelle colonie di Massafra e Crispiano e insediamento della colonia di Statte;

Azione 4 - Realizzazione di stagni per la conservazione degli Anfibi;

Azione 5 - Interventi per la conservazione dei Chiroterri;

Azione 6 - Gestione di *Ailanthus altissima*;

Azione 7 - Misure atte a favorire specie di insetti di interesse conservazionistico;

Azione 8 - Azioni per la tutela del lupo appenninico *Canis lupus italicus*;

Azione 9 - Conservazione in situ di entità della Flora vascolare pugliese di importanza conservazionistica nel SIC/ZPS "Area delle Gravine".

La sintesi descrittiva di ogni azione e degli obiettivi progettuali è consultabile nell'Allegato 1 al presente Avviso.

Le aree di intervento del progetto ricadono in provincia di Taranto, in particolare nei comuni di Massafra, Crispiano e Statte e rientrano in gran parte nei confini del SIC/ZPS IT9130007 Area delle Gravine e del Parco Naturale Regionale Terra delle Gravine.

La figura professionale che verrà selezionata attraverso il presente Avviso è quella di Entomologo, la cui attività consisterà in particolare nel/nella:

- espletamento delle attività previste per l’Azione 7 “Misure atte a favorire specie di insetti di interesse conservazionistico”, così come previsto dall’Allegato 1 del presente Avviso, e in particolare:
  - a) valutazione degli indicatori pre-intervento e post-intervento, in particolare dovrà essere realizzato l’inventario dei microhabitat forestali (>200 punti/punti);
  - b) valutazione degli indicatori pre-intervento e post-intervento, con conteggio notturno di coleotteri saproxilici (circa 30 trappole/sessione);
  - c) valutazione degli indicatori pre-intervento e post-intervento, con conteggio diurno degli insetti su transetti (circa 30 sessioni)
  - d) valutazione degli indicatori pre-intervento e post-intervento, con rilievi della comunità erbacea in almeno 10 siti;
  - e) supporto e supervisione scientifica nella fase di decespugliamento e falciatura delle radure e della creazione dei cumuli di pietra;
  - f) stesura della relazione intermedia e finale di progetto;
  - g) quant’altro ritenuto necessario dal Project Manager e dal Responsabile scientifico di progetto al fine di garantire la buona riuscita dell’Azione 7 di Progetto;
- coordinamento di tutte le attività scientifiche dell’Azione 7 di Progetto;
- partecipazione nell’attività di pianificazione scientifica dell’Azione 7 di Progetto;
- collaborazione nella gestione delle relazioni con il Project Manager, il Responsabile scientifico di Progetto, i partner e tutti i collaboratori del Progetto;
- elaborazione di report che attengono alle attività scientifiche dell’Azione 7 di Progetto;
- aggiornamento costante del Project Manager, del Responsabile scientifico e dei responsabili della comunicazione di progetto delle attività intraprese quotidianamente, sia con brevi testi sia con foto e video da poter essere utilizzati sui social media per la divulgazione al pubblico;
- partecipazione attiva agli eventi divulgativi riguardanti l’Azione 7 di Progetto e promozione dei risultati dell’Azione 7 di Progetto in workshop o eventi divulgativi, convegni di interesse locale, nazionale o internazionale oppure in pubblicazioni su riviste scientifiche nazionali o internazionali.

## **1. REQUISITI GENERALI E SPECIFICI RICHIESTI ALL’ENTOMOLOGO.**

A) Possono inviare la propria candidatura:

- i cittadini italiani e degli altri stati membri dell’Unione europea, nonché i loro familiari non aventi la cittadinanza di uno stato membro che siano titolari del diritto di soggiorno o del diritto di soggiorno permanente;
- i cittadini di paesi terzi che siano titolari del permesso di soggiorno UE per soggiornanti di lungo periodo o che siano titolari dello status di rifugiato ovvero dello status di protezione sussidiaria.

Ai cittadini di paesi terzi è richiesta la perfetta conoscenza della lingua italiana.

B) I candidati devono essere in possesso, alla data di scadenza del presente Avviso, di tutti i requisiti di seguito specificati pena la non ammissione alla presente procedura di selezione:

- ❖ laurea specialistica/magistrale in Biologia (Classe di Laurea 6/S o LM-6) o in Scienze della Natura (classi di laurea 68/S o LM-60) o in Scienze e Tecnologie Forestali e Ambientali (classi di laurea L-25, LM-73 o 74/S) o in Medicina Veterinaria (classi di laurea 47/S o LM-42) conseguita con gli ordinamenti di cui ai decreti ministeriali n. 509/99 o n. 270/04, oppure laurea conseguita in base a ordinamento previgente secondo l'equiparazione di cui al decreto interministeriale del 09 luglio 2009 o titoli di studio equipollenti. Per i titoli conseguiti all'estero è richiesta la dimostrazione di aver attivato, entro il termine di scadenza del presente Avviso, l'apposito procedimento volto al riconoscimento del titolo di studio da parte delle autorità competenti.
- ❖ iscrizione all'Ordine o Collegio professionale di appartenenza qualora le attività oggetto del presente avviso rientrino, a seconda della classe di laurea di pertinenza, tra le attività per cui è richiesta l'abilitazione all'esercizio della professione.
- ❖ esperienza lavorativa nella realizzazione e conduzione di studi e monitoraggi in ambito faunistico, con particolare riferimento alle comunità di insetti;
- ❖ significativa esperienza di studio e ricerca su tematiche ecologiche, con particolare riferimento alla biologia ed ecologia degli insetti;
- ❖ conoscenza approfondita della biologia ed ecologia delle specie di insetti di interesse conservazionistico, comprovata da esperienze lavorative e titoli scientifici pertinenti;
- ❖ esperienza lavorativa nell'ambito del monitoraggio e ripristino degli habitat e della vegetazione;
- ❖ competenza nell'uso di programmi GIS (es. ArcMap) e di pacchetti statistici (es. SPSS);
- ❖ esperienza nella collaborazione all'interno di gruppi di lavoro maturata sia in ambito professionale che in ambito associativo e di volontariato.

C) Non potranno essere prese in considerazione candidature di persone che abbiano subito condanne per reati che impediscono l'accesso al rapporto di pubblico impiego, ai sensi delle vigenti disposizioni di legge.

## **2. PRESENTAZIONE DELLA DOMANDA.**

I soggetti interessati dovranno far pervenire, entro le ore **12.00** del **17/12/2018**, apposita domanda in carta libera. La domanda dovrà essere redatta in lingua italiana, datata e sottoscritta digitalmente dal/dalla dichiarante.

Le domande dovranno essere presentate, inderogabilmente entro il suddetto termine, ed **esclusivamente tramite posta elettronica certificata** all'indirizzo [ripartizione4@pec.comunedimassafr.it](mailto:ripartizione4@pec.comunedimassafr.it), indicando nell'oggetto "*Avviso pubblico di selezione per il conferimento di n. 1 incarico esterno di Entomologo esperto in rettili per la realizzazione del Progetto «Azioni per la tutela di flora e di fauna di interesse conservazionistico nel SIC/ZPS IT9130007 AREA DELLE GRAVINE»*". Il candidato o la candidata, a pena di esclusione, dovrà essere titolare della casella di posta elettronica certificata utilizzata per l'invio della domanda.

L'Amministrazione non assume alcuna responsabilità per eventuali disguidi derivanti dall'utilizzo di un errato indirizzo di posta elettronica o comunque non imputabili all'Amministrazione stessa.

### **Non saranno accettate domande pervenute in forma cartacea.**

Nella domanda gli aspiranti dovranno dichiarare:

- le complete generalità, compresi data e luogo di nascita, codice fiscale ed eventuale numero di partita I.V.A.;

- la residenza (con l'esatta indicazione del numero di codice di avviamento postale, del recapito telefonico ed eventuale indirizzo di posta elettronica);

- l'indirizzo al quale dovranno essere trasmesse le comunicazioni relative alla selezione, se non coincidente con la residenza, unitamente all'impegno assunto dal candidato o dalla candidata a far conoscere tempestivamente al Comune di Massafra - 4<sup>a</sup> Ripartizione - Via R. Livatino 74016 Massafra, eventuali variazioni di residenza e/o del domicilio eletto;

- il titolo di studio posseduto;

- eventuali condanne penali riportate e procedimenti penali eventualmente pendenti a proprio carico presso l'Autorità Giudiziaria di qualsiasi grado, italiana o estera, anche se è stata concessa amnistia, indulto o perdono giudiziale;

- la perfetta conoscenza della lingua italiana, nel caso di cittadini di paesi terzi;

- il possesso di tutti gli altri requisiti generali e specifici indicati al paragrafo 1), lettera B) del presente Avviso, avendo cura di indicare e/o allegare alla domanda ogni elemento ritenuto utile per la valutazione di ciascun requisito richiesto;

- di aver preso piena ed esatta conoscenza di tutte le condizioni previste dal presente Avviso.

Le dichiarazioni relative ai requisiti e il curriculum vitae devono essere rese ai sensi dell'articolo 46 e seguenti del D.P.R. 28/12/2000 n. 445, sotto la propria personale responsabilità, consapevoli delle sanzioni penali previste dall'articolo 76 del medesimo D.P.R. nelle ipotesi di false dichiarazioni e di presentazione di atti falsi o contenenti dati non rispondenti a verità.

Alla domanda dovranno essere allegati in carta semplice:

1 - curriculum formativo e professionale, redatto secondo il modello europeo, disponibile sul sito Europass al seguente url: <https://europass.cedefop.europa.eu/editors/it/cv/compose>;

2 - eventuale documentazione che consenta la valutazione dei requisiti richiesti dal paragrafo 1), lettera B) del presente avviso;

3 - fotocopia fronte/retro di un documento di identità del dichiarante.

### 3. CRITERI PER LA SELEZIONE DEL SOGGETTO A CUI AFFIDARE L'INCARICO.

Il Responsabile Unico di Procedimento procederà alla valutazione dei curricula presentati e, fermo il possesso di tutti i requisiti di cui al paragrafo 1), lettera B) del presente Avviso, attribuirà fino a un massimo di 100 punti complessivi così come di seguito specificati:

- ❖ esperienza lavorativa nella realizzazione e conduzione di studi e monitoraggi in ambito ecologico e faunistico, con particolare riferimento alle comunità di insetti (**fino a un massimo di punti 50**);
- ❖ significativa esperienza di studio e ricerca su tematiche ecologiche verificabile attraverso adeguati titoli scientifici pertinenti, quali pubblicazioni scientifiche e partecipazione a convegni nazionali e/o internazionali (**fino a un massimo di punti 30**);
- ❖ diploma di dottorato di ricerca su tematiche ecologiche attinenti a quelle oggetto dell'incarico (**fino a un massimo di punti 20**).

I requisiti oggetto di valutazione dovranno risultare dal curriculum, debitamente dettagliati. In particolare, per le attività lavorative, dovranno essere indicati il committente, la tipologia contrattuale, la descrizione del lavoro svolto e l'indicazione della data di inizio e fine dell'incarico.

In data **19.12.2018**, sul sito internet del Comune di Massafra (<http://www.comunedimassafra.it>, sezione Amministrazione trasparente, tramite l'attivazione del link "Bandi di concorso"), sarà pubblicato, con valenza di notifica a tutti gli effetti, l'elenco dei punteggi conseguiti da tutti i candidati.

L'incarico verrà conferito al candidato che riporterà il miglior punteggio nella graduatoria finale.

Nel caso in cui il soggetto prescelto rinunci all'incarico, si provvederà ad incaricare il candidato in posizione immediatamente successiva tra quelli che abbiano superato positivamente la procedura comparativa, gli esiti della quale resteranno validi e, se ritenuto, utilizzabili fino alla data di conclusione dell'incarico messo a bando.

Si procederà all'assegnazione dell'incarico anche in presenza di una sola domanda, ove il candidato sia in possesso dei requisiti richiesti e sia ritenuto idoneo.

Prima di procedere al conferimento dell'incarico, si procederà alla verifica dell'insussistenza di situazioni, anche potenziali, di conflitto di interesse, in ottemperanza a quanto disposto dall'art. 53, comma 14, del D.Lgs. n. 165/2001, come modificato dall'art. 1, comma 42, lettera h, della legge n. 190 del 6.11.2012.

#### **4. TIPOLOGIA DEL RAPPORTO E MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INCARICO.**

L'incarico conferito sarà regolato con contratto di prestazione d'opera intellettuale ai sensi degli artt. 2222, 2229, 2230 e seguenti del Codice Civile.

Troveranno altresì applicazione le disposizioni del vigente Regolamento del Comune di Massafra approvato con delibera G.M. n° **98** del **08.04.2008** per l'affidamento di incarichi di collaborazione, di studio o di ricerca e di consulenza.

L'attribuzione dell'incarico è comunque subordinata alla verifica dell'effettivo possesso dei requisiti di cui al presente Avviso di selezione.

Il collaboratore dovrà fornire personalmente la prestazione pattuita.

Il collaboratore dovrà concordare con il Project Manager e con il Responsabile Scientifico la progettazione delle attività previste dal presente Avviso.

Il collaboratore dovrà concordare con la Sezione Tutela e Valorizzazione del Paesaggio della Regione Puglia, anche per tramite del Project Manager e del Responsabile scientifico di Progetto, le modalità di acquisizione dei dati e del reporting degli stessi, anche presenziando a eventuali incontri indetti presso la Regione.

Il collaboratore avrà accesso alle strutture del Comune di Massafra, Statte e Crispiano, secondo le necessità di volta in volta emergenti, allo scopo di meglio conseguire gli obiettivi connessi alla prestazione, che sarà comunque resa dal collaboratore in coerenza alla natura non subordinata dell'incarico.

Il collaboratore potrà disporre delle informazioni relative all'incarico da svolgere presso i locali della 4<sup>a</sup> Ripartizione del Comune di Massafra, obbligandosi a mantenere riservati i dati e le informazioni di cui entra in possesso svolgendo l'attività in questione, di non divulgarli e di non farne oggetto di sfruttamento.

Il collaboratore opererà con la diligenza richiesta dalla natura dell'incarico, facendo uso della propria professionalità, che non subirà condizionamenti o limitazioni da parte del Committente, nel rispetto delle normative applicabili in materia.

L'incarico non costituisce in nessun modo vincolo di subordinazione né inserimento nella struttura organizzativa del Comune di Massafra, trattandosi di ricorso a professionista esterno operante in regime di totale ed assoluta autonomia circa i tempi e le modalità di esecuzione della prestazione richiesta.

#### **5. DURATA.**

L'incarico decorrerà dalla data di esecutività del provvedimento di conferimento dell'incarico, fino alla data di omologazione dell'intervento da parte della Regione Puglia.

Tuttavia, qualora nel corso dello svolgimento delle azioni del progetto i risultati conseguiti siano inadeguati agli obiettivi prefissati e alla correttezza amministrativa, il Comune di Massafra, con provvedimento motivato, potrà disporre la revoca dell'incarico affidato, con conseguente risoluzione del rapporto anche prima della scadenza.

La risoluzione del rapporto potrà avvenire nei casi previsti dalla legge e dal contratto.

#### **6. TRATTAMENTO ECONOMICO.**

Il compenso per il presente incarico è determinato in maniera complessiva in € 9.200,00 compreso di IVA e CAP nelle misure di legge ove dovuti e inclusi anche gli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso in misura del 4% dell'importo complessivo pari a € 368,00. Il compenso sarà corrisposto secondo le modalità di spesa di cui al disciplinare regolante i rapporti tra Regione Puglia e questo Comune. Il compenso rimarrà fisso e invariabile per tutta la durata dell'incarico.

#### **7. MODIFICA, PROROGA E REVOCA DELL'AVVISO.**

L'amministrazione comunale si riserva il diritto di modificare, prorogare o eventualmente revocare il presente Avviso, a suo insindacabile giudizio.

#### **8. ESITI DELLA SELEZIONE.**

I candidati saranno informati dell'esito della selezione mediante pubblicazione dei risultati sul sito Internet del Comune di Massafra (<http://www.comunedimassafra.it>, sezione Amministrazione trasparente, tramite l'attivazione del link "Bandi di concorso"), pubblicazione che avverrà il giorno **19.12.2018**.

#### **9. TRATTAMENTO DATI PERSONALI.**

Ai sensi dell'art.13 del D.Lgs. 30/06/2003 n.196 e dell'art. 13 del Regolamento Europeo n. 679/2016 (GDPR), il trattamento dei dati personali forniti per aderire al presente avviso sarà finalizzato all'espletamento della procedura di selezione presso la 4<sup>a</sup> Ripartizione del Comune di Massafra, con l'utilizzo di procedure anche informatizzate, nei modi e nei limiti necessari per perseguire tali finalità. Il conferimento di tali dati è pertanto obbligatorio ai fini della valutazione dei requisiti di ammissione, pena l'esclusione dalla procedura medesima. Il trattamento dei dati forniti sarà improntato ai principi di correttezza, liceità e tutela della riservatezza. I dati forniti saranno trattati anche successivamente, in caso di conferimento di incarico professionale, per le finalità inerenti alla gestione del rapporto medesimo e potranno essere fatti oggetto di comunicazione ad altri enti pubblici solo in presenza di espressa previsione di legge o di regolamento o se risulti comunque necessario per lo svolgimento delle funzioni istituzionali o a soggetti privati incaricati dal Comune di elaborare o catalogare detti dati.

Per l'esecuzione dei rapporti contrattuali, i dati personali, anagrafici e commerciali, in ottemperanza all'art. 13 del D.Lgs. 196/2003 e dell'art. 13 del Regolamento Europeo n. 679/2016 (GDPR), saranno gestiti e archiviati nel rispetto delle normative vigenti.

Qualsiasi variazione dei propri dati deve essere comunicata al Comune di Massafra.

Si specifica, inoltre, che:

- il trattamento dei dati può essere effettuato con l'ausilio di mezzi elettronici o automatizzati e può consistere in qualunque operazione o complesso di operazioni tra quelle previste dalla legge;
- i dati personali non sono soggetti a diffusione, ma possono essere comunicati, per l'espletamento delle attività del contratto, al personale lavorativo e altri rappresentanti incaricati per lo svolgimento dell'attività;
- i dati personali sono necessari per gli adempimenti previsti per legge e/o fiscali, incluse le opportune comunicazioni agli enti preposti;
- i dati personali saranno conservati per il periodo di tempo regolamentato dalle normative vigenti e/o necessarie per il conseguimento delle finalità per le quali sono raccolti e trattati;
- il titolare del trattamento dei dati è il RUP, Arch. Luigi Traetta.

Si fa presente, inoltre, che, ai sensi dell'art. 15 del D.Lgs. n. 33/2013, il curriculum del candidato risultato assegnatario dell'incarico verrà pubblicato sul sito istituzionale del Comune di Massafra.

Ai sensi e per gli effetti dell'art.8 della Legge 7/8/1990 n. 241, e successive modificazioni ed integrazioni, si informa che il Responsabile del procedimento relativo al presente avviso è: arch. Luigi TRAETTA.

Per ogni altro chiarimento od ulteriore informazione, gli interessati sono invitati a scrivere all'indirizzo di posta elettronica [ripartizione4@pec.comunedimassafra.it](mailto:ripartizione4@pec.comunedimassafra.it) oppure a rivolgersi direttamente al Comune di Massafra, 4^ Ripartizione 1° piano – Via R. Livatino - 74016 Massafra, nei giorni da lunedì a venerdì dalle ore 9 alle 14, previo contatto telefonico ai nn. 099/8858324-099/8858306.

Massafra, 30.11.2018

IL RUP  
Arch. Luigi TRAETTA



ALLEGATO 1.

AZIONI PER LA TUTELA DI FLORA E DI FAUNA DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO NEL SIC/ZPS IT9130007 AREA DELLE GRAVINE







# CITTÀ DI MASSAFRA

(Provincia di Taranto)  
4^ RIPARTIZIONE PATRIMONIO, SERVIZI MANUTENTIVI  
P.I. 00858770738 – Codice Fiscale 80009410731

1

## AZIONI PER LA TUTELA DI FLORA E DI FAUNA DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO NEL SIC/ZPS IT9130007 AREA DELLE GRAVINE

### Relazione illustrativa

#### **1 PREMESSA**

L'area delle gravine rappresenta un unicum a livello naturalistico in quanto i canyon più o meno profondi che lo caratterizzano e l'elevata eterogeneità ambientale la rendono estremamente ricca di biodiversità e rifugio per numerose specie di flora e di fauna di interesse comunitario. Pertanto è necessario mantenere a uno status di conservazione soddisfacente le popolazioni di tali specie e la qualità degli habitat, così come suggerito dall'Unione Europea e dalle principali direttive in materia ambientale, la Direttiva Habitat 92/43/CE, concernente la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, e la Direttiva Uccelli 2009/147/CE concernente la conservazione degli uccelli selvatici. Inoltre, le conoscenze sulla fauna, sulla flora, sugli ecosistemi e sulle relazioni che li legano, sono alquanto scarse, soprattutto per alcuni gruppi tassonomici.

Appare quindi evidente colmare tali lacune conoscitive e ridurre al minimo le minacce e i fattori limitanti che impediscono alla biodiversità di raggiungere e/o mantenere uno status di conservazione favorevole.

#### **2 OBIETTIVI PROGETTUALI**

Il progetto è finalizzato alla tutela degli habitat, della flora e della fauna di interesse conservazionistico dell'Area delle Gravine dell'arco ionico tarantino (SIC/ZPS IT9130007). L'area delle gravine rappresenta un unicum a livello naturalistico in quanto i canyon più o meno profondi che lo caratterizzano e l'elevata eterogeneità ambientale la rendono estremamente ricca di biodiversità e rifugio per numerose specie di flora e di fauna di interesse comunitario. Alcune specie animali, come il cerambice delle querce e la farfalla polissena tra gli Insetti, il rospo smeraldino tra gli Anfibi, la testuggine di Hermann, il colubro leopardino, il cervone tra i Rettili, il grillaiolo tra gli Uccelli, i chiroterri e il lupo tra i Mammiferi, necessitano di azioni per la conservazione delle loro popolazioni nell'area delle gravine.

Il progetto, quindi, da una parte favorisce la realizzazione di habitat idonei come le pozze d'acqua per gli Anfibi, i muretti a secco per i Rettili, le cataste di legna per gli Insetti, e le cassette nido per il grillaio, dall'altra azioni dirette al ripopolamento come nel caso della testuggine di Hermann per cui si prevede il ripopolamento con individui detenuti in cattività. Per il lupo sono previste azioni di informazione e di sensibilizzazione della comunità locale e degli allevatori. Si prevedono, inoltre, interventi mirati all'eradicazione dell'ailanto, specie alloctona invasiva, e azioni, altresì, di conservazione *in situ* del gemoplasma di specie di flora di interesse conservazionistico in modo da favorirne l'espansione nell'area delle gravine.

La proposta progettuale reca le azioni di seguito individuate:

- Azione 1 – *Restocking* della popolazione di testuggine di Hermann *Testudo hermanni hermanni* con individui detenuti in cattività
- Azione 2 – Incremento delle popolazioni di rettili di interesse comunitario attraverso la costruzione di muretti a secco (**STRALCIATA**)
- Azione 3 – Incremento della popolazione nidificante di grillaio *Falco naumanni* nelle colonie di Massafra e Crispiano e insediamento della colonia di Statte
- Azione 4 – Realizzazione di stagni per la conservazione degli Anfibi
- Azione 5 – Interventi per la conservazione dei Chiroteri
- Azione 6 – Gestione di *Ailanthus altissima*
- Azione 7 – Misure atte a favorire specie di insetti di interesse conservazionistico
- Azione 8 – Azioni per la tutela del lupo appenninico *Canis lupus italicus*
- Azione 9 - Conservazione *in situ* di entità della Flora vascolare pugliese di importanza conservazionistica nel SIC/ZPS "Area delle Gravine".

## **2.1 Azione 1 – Restocking della popolazione di testuggine di Hermann (*Testudo hermanni hermanni*) con individui detenuti in cattività.**

### **Premessa**

La testuggine di Hermann (*Testudo hermanni* Gmelin, 1789) è una specie endemica delle coste del Mediterraneo settentrionale, con un'areale di distribuzione discontinuo che va dalla Catalogna (Spagna) fino alla Turchia europea. La distribuzione in Italia è frammentata e spesso le segnalazioni riguardano individui isolati di dubbia autoctonia. L'areale si sviluppa lungo la penisola soprattutto sul versante tirrenico, in particolare nella Toscana centro meridionale e nel Lazio, con popolazioni probabilmente autoctone anche in Campania (nella Valle del Fiume Ofanto e nella fascia costiera del napoletano) e in Calabria (in provincia di Cosenza, in Aspromonte e lungo la costa ionica). Sul versante adriatico le popolazioni più consistenti rimangono in Puglia e Molise. Presente anche in alcune località della Sicilia e della Sardegna (Mazzotti 2006).

La testuggine di Hermann è considerata dall'*International Union for Conservation of Nature* (IUCN) specie *Near Threatened*, ossia “Prossima alla Minaccia” (van Dijk et alii 2004) mentre in Italia è specie “In Pericolo” (Rondinini et alii 2013). È inoltre specie rigorosamente protetta dalla Convenzione di Berna ed è inserita come specie prioritaria negli allegati II e IV della Direttiva Habitat (92/43/CE).

Le principali minacce alla specie sono l'alterazione e la distruzione degli ambienti in cui la specie sopravvive, l'urbanizzazione e lo sviluppo delle infrastrutture turistiche, le moderne pratiche agricole (con lavorazioni intensive e massiccio uso di biocidi), gli incendi, il prelievo in natura a scopo commerciale e l'inquinamento genetico derivante dall'introduzione in natura di individui appartenenti a popolazioni non autoctone (Mazzotti 2006, van Dijk et alii 2004).

### **Obiettivi**

L'obiettivo principale dell'azione è di incrementare la popolazione di testuggine di Hermann del SIC/ZPS IT9130007 “Area delle Gravine”, nonché Parco Regionale “Terra delle Gravine”, attraverso il ripopolamento con individui provenienti dalla cattività.

Un ulteriore obiettivo dell'azione è di incrementare le conoscenze sulle popolazioni locali di testuggine di Hermann.

### **Specie/habitat target**

Testuggine di Hermann *Testudo hermanni hermanni*.

### **Descrizione**

L'azione prevede l'immissione in natura di individui di testuggine di Hermann detenuti in cattività. In particolare saranno recuperati gli individui provenienti da centri di recupero della fauna selvatica o gli individui detenuti legalmente da soggetti privati.

Gli individui recuperati saranno ricoverati per una fase di ambientamento in alcune strutture dell'oasi WWF Monte Sant'Elia appositamente adibite a tale scopo e prima del rilascio saranno sottoposti sia ad analisi sanitaria sia ad analisi genetica. L'analisi genetica è indispensabile al fine di verificare la corrispondenza con gli aplotipi locali e quindi ridurre al minimo il rischio di inquinamento genetico delle popolazioni, una delle principali minacce alla conservazione della specie. In particolare, dopo consulto con il Laboratorio di Genetica Animale del Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente dell'Università di Pavia, sarebbe opportuno realizzare un'analisi con loci microsatelliti e caratterizzazione del genotipo individuale, che sarà confrontato con le sequenze geniche locali. L'immissione sarà realizzata secondo le linee guida proposte dall'ISPRA (AA.VV. 2007).

Gli individui saranno immessi in natura nelle aree in cui l'idoneità ambientale è elevata, al fine di aumentare il successo del ripopolamento. In particolare si prevede di rilasciare gli individui nell'oasi WWF Monte Sant'Elia e nelle aree limitrofe ad essa. In particolare si prevede di rilasciare circa 50 individui all'anno per 2 anni e la cui sopravvivenza sarà monitorata costantemente anche attraverso la tecnica del *radio-tracking*.

### **Valutazione degli indicatori**

Al fine di verificare il successo dell'azione progettuale si prevede di indagare lo status delle popolazioni di testuggine nelle aree di rilascio. In particolare, oltre al metodo del *radio-tracking*, sarà stimata la consistenza della popolazione di testuggine con il metodo della Cattura-Marcatura-Ricattura (*Capture-Mark-Recapture*, Sutherland 2006) attraverso la ricerca diretta degli individui e la marcatura con lieve intaccatura degli scudi marginali del carapace (Stubbs et alii 1984, Sutherland 2006). Al fine di verificare la possibilità di non marcare gli individui con l'intaccatura del carapace, si prevede una marcatura non invasiva tramite riconoscimento del pattern del piastrone, metodo già utilizzato per altre specie (Sutherland 2006) ma raramente testato sulle testuggini (Cross et alii 2014). Il successo dell'azione sarà verificato tramite la valutazione di alcuni indicatori, misurati anche prima dell'intervento, di seguito elencati:

- Numero di testuggini geneticamente idonee all'immissione;
- Numero di testuggini radiomarcate sopravvissute dopo l'immissione;
- Densità media di testuggini per area campione;
- Capacità predittiva del metodo non invasivo per il riconoscimento individuale delle testuggini.

### **Risultati attesi**

1. Analisi genetiche delle testuggini di Hermann recuperate.
2. Rilascio di almeno 50 testuggini di Hermann in 2 anni.
3. *Radio-tracking* di 20 testuggini (10 maschi e 10 femmine) per valutarne la sopravvivenza.
4. Raccolta di dati sull'ecologia della specie fondamentali alla pianificazione di azioni di conservazione.

5

### **Tempi**

Durata azione: 36 mesi

Recupero individui: gennaio-marzo anno I

Analisi genetiche: aprile-dicembre anno I

Stima indicatori anno 0: aprile-ottobre anno I

Adeguamento strutture oasi WWF Monte Sant'Elia: aprile-dicembre anno I

Analisi sanitarie: marzo-aprile anno II

Primo rilascio: maggio anno II

Prima verifica indicatori: maggio-ottobre anno II

Secondo rilascio: maggio anno III

Seconda verifica indicatori: marzo-ottobre anno III

Relazione finale: novembre-dicembre anno III

**2.2 Azione 2 - Incremento delle popolazioni di rettili di interesse comunitario attraverso la costruzione di muretti a secco**

STRALCIATA

## **2.3 Azione 3 - Incremento della popolazione nidificante di grillaio *Falco naumanni* nelle colonie di Massafra e Crispiano e insediamento della colonia di Statte**

### **Premessa**

Il grillaio (*Falco naumanni*) è un rapace diurno migratore a lungo raggio, svernante nell'Africa sub-sahariana. In Italia è distribuito abbastanza uniformemente nell'area murgiana di Puglia e Basilicata (circa 5000 coppie) e in Sicilia (800-1000 coppie). Nidifica anche in Sardegna e recentemente si sono costituiti nuovi nuclei riproduttivi nella Pianura Padana centrale, Lazio e Molise (Nardelli et alii 2015). Il grillaio è considerato dall'*International Union for Conservation of Nature* (IUCN) specie *Least Concern*, ossia "A minor rischio" (BirdLife International 2015) mentre in Italia è specie "A Minor Rischio" (Rondinini et alii 2013). È inoltre inserito nell'allegato I della Direttiva Uccelli 147/2009/CE ed è considerato da Birdlife International specie SPEC 1, ovvero specie con stato di conservazione sfavorevole a livello globale. Le principali minacce alla specie sono la modifica delle pratiche agricole e l'uso di fitofarmaci, in grado di alterare le abbondanze delle specie preda, e l'alterazione degli habitat di nidificazione, in particolare a seguito della ristrutturazione di vecchi edifici. Altre minacce sono rappresentate dalla presenza di impianti eolici, dall'elettrocuzione e dall'impatto con cavi elettrici, e dal bracconaggio (Nardelli et alii 2015).

7

### **Obiettivi**

L'obiettivo principale dell'azione è di incrementare la popolazione nidificante di grillaio nel SIC/ZPS IT9130007 "Area delle Gravine", nonché Parco Regionale "Terra delle Gravine", attraverso il posizionamento di nidi artificiali sugli edifici pubblici dei comuni di Massafra e Crispiano. Inoltre si prevede di far insediare una piccola colonia di grillai anche nel comune di Statte, centro in cui si conosce la nidificazione della specie.

Ulteriori obiettivi dell'azione sono la mappatura degli edifici in cui la specie nidifica e l'adozione da parte delle Amministrazioni comunali di misure pratiche atte alla conservazione dei siti in cui la specie nidifica.

### **Specie/habitat target**

Grillaio *Falco naumanni*.

### **Descrizione**

L'azione prevede l'installazione di 180 nidi artificiali (20 per anno per 3 anni in ciascuna colonia), di varia tipologia (coppi-nido, nidi a muro, scatole nido, ecc.), scelti tenendo conto delle

esperienze condotte in Spagna nonché delle caratteristiche edilizie dei Comuni interessati. I nidi saranno installati da una ditta specializzata sugli edifici pubblici, ma qualora fosse possibile anche su edifici privati. Saranno altresì mappati gli edifici, pubblici e privati, interessati dalla nidificazione della specie nei comuni di Massafra, Crispiano e Statte e saranno realizzati un database informatizzato e una mappa dei fabbricati occupati da siti di riproduzione, a disposizione per la consultazione delle Amministrazioni comunali e della cittadinanza.

Inoltre, allo scopo di tutelare i siti riproduttivi si prevede l'adozione del Regolamento Regionale del 28 settembre 2005 n. 24 "*Misure di conservazione relative a specie prioritarie di importanza comunitaria di uccelli selvatici nidificanti nei centri edificati ricadenti in proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC) ed in Zone di Protezione Speciale (ZPS)*" da parte delle Amministrazioni di Massafra, Crispiano e Statte. Infine sarà realizzato materiale informativo tecnico per tutti gli *stakeholders* coinvolti nei progetti di ristrutturazione degli edifici storici (come architetti, ingegneri, ecc.).

### **Valutazione degli indicatori**

Il successo dell'azione sarà verificato tramite la valutazione di alcuni indicatori, di seguito elencati:

- Innesamento della colonia di Statte.
- Numero di nidi artificiali occupati.
- Numero di giovani involati dai nidi artificiali.
- Numero di fabbricati, pubblici o privati, con siti riproduttivi mappati.
- Numero di fabbricati sottoposti a progetti di ristrutturazione che hanno conservato o creato siti riproduttivi.

### **Risultati attesi**

1. Installazione di 180 nidi artificiali (60 a Massafra, 60 a Crispiano, 60 a Statte).
2. Database degli edifici pubblici e privati interessati dalla nidificazione del grillaio.
3. Mappa degli edifici pubblici e privati interessati dalla nidificazione del grillaio.
4. Adozione del regolamento regionale che disciplina le ristrutturazioni edilizie a favore del grillaio da parte delle amministrazioni comunali di Massafra, Crispiano e Statte.
5. Realizzazione di materiale informativo per i tecnici coinvolti nei progetti di ristrutturazione degli edifici storici.



## 2.4 Azione 4 - Realizzazione di stagni per la conservazione degli Anfibi

### **Premessa**

Nel territorio del SIC/ZPS Aree delle Gravine che interessa gli ambiti comunali di Crispiano, Statte, Massafra e Mottola, sono presenti poche pozze d'acqua dolce, naturali e artificiali, che possano ospitare popolazioni di Anfibi per la riproduzione. La natura carsica del comprensorio rende già di per sé difficile la formazione di pozze d'acqua seppur temporanee, sul fondo delle gravine non se ne vengono a creare, ne tanto meno sono state conservate le cisterne d'acqua artificiali per l'abbeveraggio del bestiame che, a seguito dell'abbandono dell'allevamento, non sono state più mantenute e addirittura sono andate perdute. La presenza di pozze d'acqua nel territorio delle gravine del tarantino si rende indispensabile per gli Anfibi che qui vi depongono le uova e per i girini completano la metamorfosi prima di abbandonare la pozza e trascorrere la propria vita a terra, tra boschi, campi coltivati e macchia mediterranea. Il rospo smeraldino è una specie di Anfibi presente nell'area delle gravine, ma che risente gravemente dell'assenza di idonei siti riproduttivi. Per giunta, le pozze d'acqua naturali che si vengono a creare a seguito delle precipitazioni autunnali, invernali e primaverili, possono andare incontro a prosciugamento precoce durante la primavera e non favorire così il processo di metamorfosi dei girini, solo a seguito del quale saranno in grado di abbandonare la pozza.

Realizzare, pertanto, nuove pozze d'acqua nel comprensorio delle gravine rappresenta un intervento prioritario per la conservazione degli Anfibi e la comunità faunistica in generale. Gli stagni rappresentano, infatti, ottimi siti di foraggiamento dei chiroterri che qui trovano insetti volanti in abbondanza e rappresentano luoghi di abbeveramento altri animali selvatici.

### **Obiettivi**

Obiettivo primario dell'azione è la realizzazione di 1 stagno per favorire l'insediamento di una comunità di Anfibi, in particolare di rospo smeraldino *Bufo balearicus*, specie già presente sul territorio e che soffre la carenza di siti riproduttivi idonei alla deposizione delle uova.

Obiettivo secondario è quello di favorire la fauna selvatica in generale in quanto la creazione di pozze d'acqua risulterebbe un intervento prezioso per l'abbeveramento di animali selvatici, per la riproduzione di insetti e per il foraggiamento di chiroterri (pipistrelli).

### **Specie/habitat target**

3170\* Stagni temporanei mediterranei, rospo smeraldino *Bufo balearicus*.

### **Descrizione**

L'azione prevede la realizzazione di 1 stagno all'interno dell'oasi WWF Monte Sant'Elia, della dimensione di 10×20 m, con realizzazione di canalette per favorire la raccolta di acqua durante le precipitazioni e con fondo impermeabilizzato con materiale naturale argilloso.

### **Valutazione degli indicatori**

Nei 2 anni successivi alla realizzazione dell'intervento sarà verificato il successo dell'azione mediante i seguenti indicatori:

- Presenza e riproduzione del rospo smeraldino nello stagno realizzato;
- Consistenza della popolazione di rospo smeraldino nello stagno realizzato;
- Numero di girini che porta a compimento la metamorfosi;
- Presenza e riproduzione di altre specie, ad esempio il rospo comune *Bufo bufo*.

### **Risultati attesi**

1. Creazione di 1 stagno con caratteristiche di temporaneità;
2. Colonizzazione dello stagno da parte di anfibi, in particolare rospo smeraldino.

## 2.5 Azione 5 – Interventi per la conservazione dei Chiroterri

### Premessa

I chiroterri sono il secondo ordine di mammiferi per numero di specie, dopo i roditori, e con 1364 specie viventi (N. Simmons, *45th North American Society for Bat Research symposium*, ottobre 2015), costituiscono più del 20% delle specie di mammiferi.

Essi sono utilizzati come indicatori ecologici di qualità degli habitat e di biodiversità negli ecosistemi temperati e tropicali (Wickramasinghe et alii 2003, Kalcounis-Rueppell et alii 2007, Kunz et alii 2009). La diversità tassonomica, ecologica, funzionale e la loro ampia distribuzione geografica, li rende particolarmente adatti come bioindicatori. Sono molto mobili e in grado di rispondere rapidamente ai cambiamenti dei loro habitat e sono sensibili agli effetti dell'intensificazione agricola e forestale.

Le popolazioni di chiroterri a livello mondiale sono in fase di declino e quasi il 25% delle specie rischia l'estinzione globale (IUCN 2012). Il declino delle popolazioni è la risposta ad una serie di stress ambientali, molti dei quali sono indotti dalle attività antropiche, che hanno portato alla perdita di eterogeneità ambientale e al degrado degli habitat.

Nell'Unione Europea tutte le specie di chiroterri sono protette dalla Direttiva Habitat 92/43/CE. L'Italia è uno dei paesi con maggior numero di specie in Europa (34 specie, GIRC 2013) e ben 13 specie sono inserite nell'allegato II della Direttiva Habitat, la cui conservazione richiede la designazione di "zone speciali di conservazione (ZSC)" e 22 specie sono minacciate (Lista Rossa, GIRC 2013). Le informazioni sulla chiroterrofauna presente nel SIC IT9130007 "Area delle Gravine" sono molto lacunose e nell'ambito della redazione del Piano di Gestione del SIC/ZPS Area delle Gravine non sono state effettuate indagini specifiche, per cui sono disponibili solo dati inediti relativi a specie troglofile associate ad alcuni siti ipogei. Il SIC Murgia di sud-est, area confinante e in continuità ecologica con l'Area delle Gravine annovera la presenza di ben 11 specie di chiroterri (fonte: PdG SIC IT9130005 "Murgia di Sud-Est"), rappresentati principalmente da pipistrelli troglifili ed un numero esiguo di specie che utilizzano anche gli alberi come siti di rifugio. Data l'assenza di un sistema di monitoraggio delle specie nel SIC, è importante la realizzazione di studi approfonditi e azioni di monitoraggio a lungo termine, condotti con metodologie scientifiche standardizzate, mediante analisi quantitativa dei dati. Nell'area di progetto, sono presenti habitat forestali di interesse comunitario, principalmente a Fragno (9250 "Querceti a *Quercus trojana*"), che si estendono prevalentemente nel territorio comunale di Mottola e sono governati a ceduo. Questi boschi sono per lo più degradati da incendi e ceduzioni troppo sostenute, eseguite con criteri omogenei e standardizzati, con conseguente omogeneizzazione dei soprassuoli (Del Favero 2008), diversità arborea molto ridotta e popolamenti per lo più monospecifici. La cattiva gestione dei

soprassuoli ha determinato un graduale abbandono degli habitat da parte di molte specie a vocazione forestale, tra cui anche i chiroteri. Da questo si evince che le principali minacce per la chiroterofauna che utilizza le foreste sono la perdita e l'alterazione dei siti di rifugio, rappresentati principalmente da alberi morti in piedi e grandi alberi vecchi con cavità, e la perdita di eterogeneità della struttura forestale. Ebbene evidenziare che l'utilizzo delle bat box negli ambienti forestali, rappresenta solo un intervento temporaneo, in grado di sostituire momentaneamente i rifugi naturali, che nel tempo devono essere ripristinati attraverso una scrupolosa gestione forestale di tipo conservativo, che preveda il rilascio di un numero sufficiente di alberi morti e con cavità (*Federal Agency for Nature Conservation, Germania, 2001*).

Nell'area di progetto, inoltre, le conoscenze relative ai siti ipogei di interesse conservazionistico e di maggiore valore naturalistico, soprattutto per quanto concerne la chiroterofauna associata, sono molto lacunose. Pertanto sarà necessario approfondire le conoscenze in merito, attraverso la realizzazione di un inventario delle grotte e delle cavità artificiali utilizzate dai chiroteri.

Allo stato attuale delle conoscenze, nell'area di progetto, sono stati individuati due siti ipogei che rivestono notevole importanza per la conservazione delle popolazioni di chiroteri su scala regionale. Un sito ipogeo, in particolare, è una cava sotterranea utilizzata per l'ibernazione da una colonia polispecifica molto numerosa; il sito è ubicato al di fuori dei confini del SIC/ZPS "Area delle Gravine", per cui non sono previste misure di tutela specifiche. I fattori di minaccia sono principalmente legati alla vulnerabilità dei siti ipogei, che sono molto esposti al disturbo antropico ed allo scarico di rifiuti, essendo entrambi ubicati in aree periurbane.

### **Obiettivi**

Nell'area di progetto, data la presenza di un popolamenti arboreo relativamente giovani e di una gestione forestale, che specialmente in passato, non è stata sostenibile per la conservazione delle specie fitofile di chiroteri, l'obiettivo principale dell'azione è di rendere l'area forestale più compatibile con le esigenze ecologiche delle specie, attraverso l'incremento del numero di rifugi disponibili e della presenza di pipistrelli in bosco.

Altro obiettivo è quello della protezione dei rifugi ipogei, una risorsa chiave (*keystone resources*), altamente stabile nel tempo, importante per il mantenimento delle popolazioni di chiroteri, in particolar modo di quelle ampiamente diffuse a livello geografico e a comportamento migratorio. Ulteriore obiettivo è incrementare le conoscenze sulla comunità di chiroteri a livello locale.

### **Specie/habitat target**

*Myotis myotis/blythii*, *Plecotus austriacus*, *Myotis emarginatus*, *Eptesicus serotinus*,

*Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Hypsugo savii*, *Nyctalus leisleri*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus euryale*, *Miniopterus schreibersii*.

Habitat 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico.

### **Descrizione**

L'azione prevede il posizionamento di 150 bat box in due aree forestali dell'area di progetto. Saranno utilizzati due modelli di bat box per differenziare l'utilizzo delle stesse anche in base alle esigenze ecologiche delle diverse specie e limitare i problemi legati alla competizione con i roditori, in particolare gliridi, per i siti di rifugio. Le cassette nido saranno installate in aree poco disturbate e orientate in maniera casuale, lungo corridoi di volo e in prossimità di radure, in modo da facilitare le manovre di volo dei chiroteri, assicurando la colonizzazione, l'utilizzo degli stessi nel tempo ed inoltre, le radure sono importanti per le funzioni trofiche, per cui sono aree potenzialmente selezionate durante le attività di foraggiamento e di *commuting*.

L'individuazione delle aree idonee al posizionamento sarà effettuata mediante rilievi di campo attraverso la georeferenziazione e mappatura.

La frequentazione di alcune grotte/cavità da parte di turisti/escursionisti e l'attività speleologica non regolamentata costituiscono un elemento di criticità per le locali popolazioni di chiroteri e per l'habitat cavernicolo. La frequentazione dei siti ipogei, soprattutto quelli di modesta estensione, può determinare all'interno delle cavità un cambiamento delle proprietà chimico-fisiche dell'aria (temperatura, umidità e concentrazione di diossido di carbonio) e disturbare la chiroterofauna, soprattutto durante le fasi più critiche del ciclo biologico (riproduzione e ibernazione). La frequentazione, inoltre, determina la compattazione del suolo, l'asportazione di materiale geologico e l'introduzione di potenziali agenti patogeni (batteri, funghi), in un ambiente estremamente delicato. A tale proposito, l'azione prevede il posizionamento di grate o cancellate metalliche, costituite da barre disposte orizzontalmente e alla distanza le une dalle altre di 200-250 mm, in modo da consentire l'accesso solo ai pipistrelli (EUROBATS 2007).

I sistemi di protezione saranno installati dopo una breve valutazione degli indicatori finalizzata allo studio del comportamento della colonia, relativamente alle dinamiche di volo che varia in funzione al tipo di specie che utilizza il sito. La valutazione degli indicatori *ante operam* è fondamentale per valutare la tipologia di grate o cancellate da utilizzare e per il distanziamento delle barre, che non deve mai essere inferiore ai 15 mm (Agnelli et alii 2004, EUROBATS 2007). Annualmente sarà opportuno provvedere ad effettuare delle potature non eccessivamente drastiche, per il controllo della vegetazione, che potrebbe compromettere l'accessibilità del sito. I sistemi di protezione fisica saranno forniti di impianto di

videosorveglianza.

### **Valutazione degli indicatori**

Al fine di verificare il successo dell'azione progettuale si prevede il controllo delle bat box e dei livelli di attività della chiroterofauna nelle aree d'intervento. Il controllo delle bat box sarà effettuato tramite ispezione del volume interno del rifugio osservando tracce dirette e indirette di presenza delle specie (individui, escrementi, resti di pasto). I livelli di attività saranno monitorati mediante campionamenti bioacustici notturni con rilevatore ultrasonoro (*bat detector*) per il monitoraggio passivo a lungo termine (Agnelli et alii 2004, EUROBATS 2007, Bat Conservation Trust 2007).

Il successo dell'azione sarà verificato attraverso il monitoraggio di alcuni indicatori, di seguito elencati:

- Numero di bat box utilizzate su 150, nei due anni successivi al posizionamento;
- Indici di attività (*Index of Bat Activity*) e numero di passaggi per area campione (Fenton 1970, Kunz et alii 2009), su base annuale e inter-annuale, nei quattro anni successivi al posizionamento.

Al fine di verificare il successo della protezione con grate dei siti ipogei, si prevede il controllo di entrambi i siti per valutare la dinamica stagionale e annuale della chiroterofauna associata agli stessi ed il ruolo biologico assunto da ciascun sito. Tale attività sarà effettuata da chiroterologi esperti autorizzati dal MATTM, su parere ISPRA ad effettuare catture temporanee, necessarie per l'eventuale prelievo di materiale bioptico e per il riconoscimento specifico. Le cavità saranno ispezionate su base stagionale, effettuando conteggi da fotografie durante il periodo invernale e tramite videocamera IR (Infra-Rosso), all'emergenza serale dal rifugio, durante il periodo di attività (marzo-ottobre) (Agnelli et alii 2004, EUROBATS 2007, Bat Conservation Trust 2007).

Nello specifico, il successo dell'intervento di protezione dei siti ipogei sarà verificato attraverso la valutazione di due indicatori:

- Numero di individui nel sito, su base annuale e nei quattro anni successivi all'intervento;
- Ricchezza in specie, nei quattro anni successivi all'intervento.

### **Risultati attesi**

1. Utilizzo di almeno 120 bat box (80% del totale) e conseguente ripopolamento delle aree forestali.
2. Modelli di attività su base spaziale e temporale dei chiroteroteri presenti nel SIC-ZPS Area delle Gravine e individuazione di importanti corridoi di volo.
3. Incremento o stabilizzazione del numero di individui che frequentano i siti ipogei.

4. Database dei siti ipogei d'importanza biologica per la chiroterofauna.
5. Raccolta di dati sull'ecologia delle specie fondamentali alla pianificazione di azioni di conservazione.

## 2.6 Azione 6 – Gestione di *Ailanthus altissima*

### Premessa

Le specie invasive sono piante (o animali) insediate e sviluppate in ecosistemi o habitat naturali o semi-naturali al di fuori della loro area di origine. Sono, infatti, molto spesso alloctone (aliene) esotiche. La loro introduzione può essere sia volontaria che involontaria. Alcune piante vengono importate volontariamente come, ad esempio, le ornamentali da giardino, alberi e colture resistenti o dalla crescita più rapida, mentre altre raggiungono i nostri paesi casualmente, tramite gli scambi commerciali e i trasporti. La diffusione delle piante invasive può causare enormi danni sia per gli ecosistemi sia per la salute umana. Le specie alloctone entrano spesso in competizione con le specie locali (autoctone) e, se la convivenza diviene competitiva, talvolta quest'ultime possono soccombere. Le invasioni da parte di queste piante sono una minaccia emergente e vengono oggi considerate una delle principali cause della perdita di biodiversità, insieme alla distruzione degli habitat e allo sfruttamento eccessivo delle risorse.

L'impatto negativo delle piante invasive è spesso sottovalutato. Queste possono causare nella UE perdite fino a 12,5 miliardi di euro ogni anno in termini di assistenza sanitaria e salute degli animali, resa delle colture, danni alle infrastrutture e alle specie protette. Il numero delle piante invasive in Europa è cresciuto notevolmente negli ultimi anni, ma, nonostante la problematica sia comune a molti Stati membri, attualmente non vi è dedicata una politica globale dell'UE per debellarle.

### Obiettivi

L'obiettivo principale dell'azione è di gestire ed eliminare la specie invasiva *Ailanthus altissima* dal SIC/ZPS IT9130007 "Area delle Gravine", nonché Parco Regionale "Terra delle Gravine", attraverso l'impiego di tecniche eco-compatibili e a basso impatto.

Obiettivo secondario è quello di tutelare e incrementare la biodiversità dell'habitat 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica.

### Specie/habitat target

Ailanto o albero del Paradiso *Ailanthus altissima*

8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

### Descrizione

L'azione consiste nell'esecuzione degli interventi di eliminazione dell'ailanto. Gli interventi mirano innanzitutto ad arrestare la diffusione dei semi eliminando prima le piante femminili e a tutelare in maniera prioritaria le aree naturali più vulnerabili.



Il controllo dell'ailanto è difficile per le grandi capacità riproduttive e propagative proprie della specie, in particolare per la produzione di numerosi polloni radicali dalle radici e ricacci dalla base della pianta e per lo sviluppo di un apparato radicale estremamente sviluppato e difficilmente estirpabile. La specie reagisce negativamente al taglio, ricacciando prontamente un numero elevato di getti che aumentano notevolmente la densità di pianta. Il taglio, infatti, elimina la chioma e la parte aerea, ma lascia inalterato l'apparato radicale. Il metodo chimico è il più efficace per il controllo della specie.

L'eradicazione dell'ailanto sarà realizzata per mezzo di una strategia innovativa eco-compatibile e a basso impatto, basata su tecniche che combinano l'uso di metodi meccanici e chimici estremamente localizzati, paragonabili a quelli in uso nel progetto LIFE12 BIO/IT/000213 "Alta Murgia" e già sperimentate da altre Aree Protette nazionali. In particolare, le attività di controllo della specie prevedono l'impiego di diverse metodiche che saranno opportunamente selezionate a seconda dell'accessibilità del sito (semplice, media, difficile) e delle dimensioni delle piante. Gli esemplari di altezza superiore ai 1,5 metri verranno tagliati alla base e spennellati sulla superficie del taglio con una quantità minima di soluzione erbicida. Questo metodo può essere adottato nelle aree facilmente raggiungibili e in ogni periodo dell'anno. Per gli esemplari di grandi dimensioni dovrà essere eseguito un taglio inclinato in modo da creare una tasca nel fusto in cui versare il liquido erbicida, o in alternativa applicare il metodo brevettato *E-Z-Ject lance* che prevede l'iniezione all'interno del fusto di capsule contenenti l'erbicida. Entrambi i metodi hanno il vantaggio di evitare l'abbattimento della pianta risparmiando tempo e risorse per le operazioni successive di depezzamento ed esbosco del legname. Infine i giovani esemplari di altezza inferiore a 1,5 m potranno essere estirpati dagli operatori con utilizzo di attrezzature manuali.

Le aree di intervento, localizzate nella gravina di San Marco nel centro di Massafra, saranno in alcuni casi facilmente accessibili, ma in altri saranno di difficile accesso vista l'accidentalità dei versanti della gravina. In questi ultimi casi, dove sarà ritenuto necessario, saranno impiegati operatori in arrampicata, i quali potranno quindi giungere fino alle aree d'intervento diversamente inaccessibili.

### **Valutazione degli indicatori**

La valutazione degli indicatori prevede sopralluoghi periodici presso le aree trattate, condotti dalla tarda primavera all'autunno dell'anno successivo al trattamento. In particolare gli indicatori per la valutazione dell'efficacia dei trattamenti saranno:

- presenza di sintomi di fitotossicità sulle piante;
- morte delle piante;
- comparsa di nuovi getti.

Una pianta si considera morta se non genera nuovi ricacci dopo la ripresa vegetativa dell'anno successivo al trattamento. I sintomi di fitotossicità riscontrabili sulle piante trattate con iniezione, decorticazione con spugna ed endoterapia sono: ingiallimenti fogliari o imbrunimenti, caduta delle foglie totale o parziale, disseccamento di infiorescenze o samare, distorsione dei germogli, necrosi, morte dei rami, spacco del fusto, morte della pianta, presenza di nuovi ricacci o germogli dal fusto o dalle radici. La valutazione dell'efficacia dei trattamenti sulle piante trattate con il taglio si osserva in base alla presenza/assenza di germogli avventizi, ricacci o polloni radicali.

### **Risultati attesi**

1. eradicazione di *Ailanthus altissima*;
2. miglioramento dello stato di conservazione degli ecosistemi e degli habitat naturali attraverso l'eliminazione della specie invasiva più dannosa;
3. impiego di una strategia innovativa eco-compatibile e sostenibile, efficace per l'eradicazione e il controllo dell'ailanto e di altre specie invasive, in grado di aumentare l'efficacia degli erbicidi e minimizzarne l'uso mediante applicazioni a basso volume nel fusto;
4. riduzione dell'impatto negativo e della diffusione della specie invasiva più dannosa;
5. diffusione di tematiche sulla conservazione della biodiversità, specie vegetali invasive esotiche e gestione sostenibile delle infestanti.

## 2.7 Azione 7 – Misure per la conservazione dell'habitat di insetti di interesse conservazionistico.

### Premessa

Nonostante l'attuale carenza di informazioni e studi specifici non consenta di fornire un quadro conoscitivo complessivo della diversità entomologica del SIC/ZPS "Area delle Gravine", i dati disponibili permettono di individuare la presenza di diverse specie di insetti di interesse conservazionistico. Fra queste, il cerambice *Cerambyx cerdo*, i Lepidotteri *Zerynthia cassandra* e *Melanargia arge* e l'Ortottero *Saga pedo* sono incluse negli allegati II e IV della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE. Per tutte queste specie è accertata la presenza nel SIC/ZPS, ma non se ne conosce l'abbondanza né l'effettivo stato di conservazione delle popolazioni.

*Cerambyx cerdo* è una specie ombrello, indicatrice di elevato valore ecologico degli ecosistemi forestali, poiché necessita di necromassa e di alberi di grandi dimensioni. L'importanza di intervenire per la conservazione di questa ed altre specie forestali, altamente esigenti in termini ecologici, consente più in generale di ottenere ripercussioni positive sullo stato di conservazione degli habitat di querceto a leccio (habitat 9340). Poiché il SIC rappresenta il limite meridionale in Puglia per molte specie forestali, l'area di intervento potrebbe inoltre fungere da area sorgente per la diffusione e il ritorno di specie nel prossimo futuro nell'intera area delle Murge sud-orientali e nel comprensorio delle gravine del tarantino.

Al contrario, *Zerynthia cassandra*, *Melanargia arge* e *Saga pedo* sono specie legate ad habitat semi-naturali di prateria e boscaglia rada, in regressione nell'area a seguito della cessazione di preesistenti pressioni delle attività antropiche tradizionali (ceduazione, pascolo, incendio). Tali ecosistemi risultano particolarmente rilevanti per la presenza di comunità vegetali di interesse comunitario (habitat 6220\*: Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea* e habitat 62A0: Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale) a loro volta connesse con la conservazione di specie vegetali ed animali incluse negli allegati II e IV della Direttiva "Habitat". In particolare, le praterie e le garighe rocciose presenti nell'area rappresentano habitat idonei non solo per gli insetti, ma anche per numerose specie di rettili, uccelli e chiroterti di interesse conservazionistico.

### Obiettivi

L'obiettivo principale dell'azione è di migliorare lo stato di conservazione delle popolazioni di *Cerambyx cerdo*, *Zerynthia cassandra*, *Melanargia arge* e *Saga pedo* presenti nel SIC/ZPS IT9130007 "Area delle Gravine", nonché nel Parco Regionale "Terra delle Gravine", attraverso interventi di miglioramento e gestione attiva degli habitat associati alle diverse fasi del ciclo vitale delle specie.

**Specie/habitat target**

*Cerambyx cerdo*, *Lucanus tetraodon*, *Melanargia arge*, *Zerynthia cassandra*, *Saga pedo*.

Habitat 9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*; Habitat 6220\*: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*; Habitat 62A0: Formazioni erbose secche della regione sub-mediterranea orientale.

**Descrizione**

L'azione prevede interventi in ambiti forestali e di prateria, finalizzati al miglioramento della continuità ecologica dei differenti habitat delle specie.

Per la conservazione dei coleotteri saproxilici sarà realizzato un inventario degli alberi senescenti, morti in piedi o a terra, delle ceppaie marcescenti e degli alberi con cavità e con segni di presenza di *Cerambyx cerdo* e di altre specie di insetti legati alle formazioni vetuste di querce. Nei boschi di leccio del SIC/ZPS saranno inoltre individuati i gruppi di alberi e le matricine di grosse dimensioni da destinare all'invecchiamento a tempo indefinito (Dlsg. 227/2001), nonché le specie arboree sporadiche, al fine di promuovere la diffusione di insetti saproxilici e di vertebrati maggiormente esigenti in termini ecologici.

A questa fase seguirà l'allestimento di cataste di legname autoctono in aree idonee di bosco ed ai margini delle aree forestali, con il fine di incrementare la presenza e la distribuzione di microhabitat riproduttivi e aree rifugio per le specie.

Con il fine di incrementare gli habitat trofici e riproduttivi dell'entomofauna di prateria interesse comunitario, saranno realizzati interventi di mantenimento di radure e chiarie. In particolare si intende intervenire mediante rimozione di elementi arborei ed arbustivi pionieri in ricolonizzazione di preesistenti lembi di prateria e boscaglia, localizzati principalmente in aree di crinale e di versante. Tale intervento sarà associato ad operazioni ripetute di falciatura manuale del cotico erboso, finalizzate al mantenimento ed al miglioramento della complessità strutturale e specifica tipica della comunità erbacea, in favore degli habitat comunitari 6220\* (Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*) e 62A0 (Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale) nell'ottica di implementarne l'idoneità per le specie. A tale intervento si associa la creazione di piccoli cumuli di pietra (*specchie*), quali siti di rifugio per le specie di rettili e per favorire l'attecchimento delle specie vegetali nutrici delle larve di *Z. cassandra*.

**Valutazione degli indicatori**

Al fine di verificare il successo degli interventi negli ambiti forestali si prevede una verifica pre- e post- intervento della popolazione di *Cerambyx cerdo* attraverso la ricerca di

adulti nelle ore crepuscolari e notturne durante il periodo di sfarfallamento degli adulti (luglio-agosto) ed utilizzo di trappole con esche zuccherine-alcoliche (Stoch e Genovesi 2016). Il campionamento sarà condotto principalmente in prossimità degli alberi-habitat già inventariati e che mostrano segni di presenza della specie. A tale metodo saranno abbinati conteggi diretti degli adulti lungo transetti durante le ore crepuscolari e notturne (LIFE Gestire; LIFE Mipp).

Questo metodo non invasivo consente peraltro di raccogliere informazioni sulla specie di interesse conservazionistico *Lucanus tetraodon* e, più in generale, sulle comunità di macroartropodi forestali, ed è finalizzato all'acquisizione di informazioni necessarie alla pianificazione di future attività di gestione.

Per la verifica dell'efficacia degli interventi di gestione delle aree aperte sarà condotto una verifica pre- e post- intervento della consistenza e dello stato di conservazione delle popolazioni degli insetti *Zerynthia cassandra*, *Melanargia arge* e *Saga pedo* nei diversi siti di intervento individuati nell'area di azione. Tale attività prevede il conteggio degli adulti con il metodo del transetto lineare (aprile, maggio, luglio) e la mappatura di dettaglio degli habitat idonei. Per le due specie di Lepidotteri sarà inoltre valutata la distribuzione delle specie vegetali nutrici quale indice della variazione di disponibilità trofica per le fasi larvali.

Con il fine di valutare nel tempo le variazioni indotte dagli interventi sulla comunità erbacea di prateria, saranno infine individuate aree permanenti per il rilievo primaverile della vegetazione con metodo fitosociologico.

### **Risultati attesi**

1. Incremento delle popolazioni di insetti di interesse conservazionistico;
2. Dimostrazione dell'efficacia di misure agro-ambientali e di gestione forestale sostenibile nel miglioramento dello stato di conservazione di habitat e specie;
3. Dati conoscitivi sullo stato di conservazione di specie e habitat presenti nel SIC-ZPS.

## 2.8 Azione 8 – Azioni per la tutela lupo appenninico *Canis lupus italicus*

### **Premessa**

Tra la fauna di interesse conservazionistico dell'Area delle Gravine dell'arco ionico tarantino non può non considerarsi il lupo appenninico *Canis lupus italicus*: la specie è considerata prioritaria ed inserita negli allegati II e IV della Direttiva Habitat 92/43/CEE, nonché particolarmente protetta dalla Legge n. 157/1992 “Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio” e dalla L.R. n. 27/1998 “Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma, per la tutela e la programmazione delle risorse faunistico-ambientali e per la regolamentazione dell'attività venatoria”.

Di recente il lupo ha ricolonizzato l'Area delle Gravine (SIC/ZPS IT9130007), soprattutto a seguito dell'espansione territoriale del cinghiale e dell'abbandono delle aree rurali, causando non pochi problemi agli allevatori locali, ma soprattutto ingenerando un panico irrazionale tra la popolazione locale.

La presenza del lupo appenninico (*Canis lupus italicus*) nel territorio dell'Area delle Gravine (SIC/ZPS IT9130007) è stata documentata già da qualche anno e più di recente anche attraverso il progetto *Uppark!* di cui è capofila il WWF Trulli e Gravine.

La recente espansione territoriale del lupo (*Canis lupus italicus*) nelle province di Taranto e Bari, i numerosi eventi di predazioni della specie su bestiame delle aziende agricole e zootecniche del territorio e i conseguenti eventi di bracconaggio contro il lupo (*Canis lupus italicus*) portati a termine negli ultimi mesi, impongono azioni di conservazione volte alla tutela della popolazione di lupo nel SIC/ZPS “Area delle Gravine”.

### **Obiettivi**

L'obiettivo prioritario dell'azione è quello di tutelare la popolazione di *Canis lupus italicus* riducendo il conflitto tra la presenza del lupo e le attività antropiche nelle zone rurali del SIC/ZPS “Area delle Gravine”, dove si è persa la tradizione culturale alla coesistenza con il predatore, attraverso alcune azioni specifiche che abbiano come risultato atteso la riduzione degli atti di bracconaggio sulla specie con gli ulteriori concomitanti obiettivi di:

- sfatare alcuni retaggi culturali legati alla percezione negativa del lupo da parte dell'uomo;
- incrementare la consapevolezza civica dell'importanza della specie nell'equilibrio ecologico nell'area protetta;
- incrementare il livello di conoscenza con particolare riferimento alla distribuzione, alla stima di popolazione, alla dieta e all'impatto che la specie ha sugli allevamenti del territorio.

### **Specie/habitat target**

Lupo appenninico *Canis lupus italicus*

### **Descrizione**

L'azione consiste nell'esecuzione di un programma integrato di azioni di informazione e formazione dei principali *stakeholder* con particolare riferimento ai conduttori delle aziende agricole e zootecniche ai fini di mitigare i conflitti tra lupo e uomo.

La progettazione dell'azione si basa sulle ricerche realizzate in provincia di Taranto, in particolare sulla distribuzione della specie, sulla sua abbondanza e sulla dinamica di popolazione nel territorio dell'Area delle Gravine, condotte dall'Associazione WWF Trulli e Gravine sin dall'aprile 2016 grazie al progetto "Uppark! Strategie di rete per il Parco Terra delle Gravine".

Il programma integrato di azioni di informazione e formazione dei cittadini e dei conduttori delle aziende agricole e zootecniche verterà sui seguenti principali assi formativi:

- stato delle conoscenze sulla popolazione di lupo italico (distribuzione, stima di popolazione, dieta e impatto sugli allevamenti);
- conflitti tra lupo e zootecnia;
- valutazione e accertamento dei danni da lupo e/o cane domestico;
- richiesta di rimborsi economici per danni al patrimonio zootecnico da atti di predazione del lupo;
- procedure burocratiche da espletare nel caso in cui la propria azienda sia sottoposta ad aggressione da parte di cani rinselvaticiti/ randagi/ padronali e/o da lupi.
- buone prassi di la convivenza del lupo con le attività zootecniche;
- utilizzo di cani da guardiania;
- definizione e attuazione di strategie e tecniche atte alla prevenzione dei danni agli allevamenti zootecnici da parte del lupo italico;
- impatto del randagismo canino a livello socio-economico e sugli ecosistemi.

E' prevista la redazione di un catalogo che documenti l'attività eseguita e in cui saranno divulgati gli esiti dell'Azione al fine di favorire la messa in campo di strategie adeguate alla prevenzione dei rischi di scomparsa delle specie dall'area delle gravine della provincia di Taranto.

### **Valutazione degli indicatori**

Il successo dell'azione sarà verificato tramite la valutazione di alcuni indicatori,

suddivisibili in due grandi categorie. La prima prende in considerazione alcuni parametri ecologici della specie nel territorio, in particolare:

- estensione dell'areale noto;
- numero di branchi/coppie stabili presenti sul territorio;
- numero di individui solitari;
- numero di casi di riproduzione.

24

La seconda categoria di indicatori prende in considerazione la percezione del lupo da parte dei cittadini, in particolare saranno utilizzati:

- numero di cittadini che percepiscono il lupo come una minaccia;
- numero di aziende che denunciano i danni al patrimonio zootecnico;
- numero di aziende che adottano metodi di prevenzione dei danni;
- numero di danni subiti dalle aziende che adottano metodi di prevenzione

La valutazione degli indicatori del primo gruppo sarà realizzata mediante tecniche standard di censimento della specie, in particolare raccolta delle tracce di presenza lungo transetti lineari, il fototrappolaggio e eventualmente il *wolf-howling* (Sutherland 2006, O'Connell et alii 2011, Stoch e Genovesi 2016). La valutazione degli indicatori del secondo gruppo sarà condotto tramite questionari e interviste ai cittadini, alle aziende zootecniche e ai servizi veterinari delle ASL.

### **Risultati attesi**

1. Riduzione fenomeni di bracconaggio di *Canis lupus italicus*;
2. Riduzione della percezione negativa del lupo da parte dell'uomo;
3. Incremento della percezione dei cittadini circa la rilevanza della specie per l'equilibrio ecologico del territorio e per la biodiversità in generale;
4. Incremento delle conoscenze sulla specie in provincia di Taranto, in particolare a riguardo della distribuzione, della consistenza della popolazione ed eventualmente della dieta.



## **2.9 Azione 9 – Conservazione *in situ* di specie della flora vascolare pugliese di importanza conservazionistica nel SIC/ZPS “Area delle Gravine”**

### **Premessa**

Il fine ultimo della tutela della biodiversità è la protezione e la conservazione *in situ* delle specie e degli habitat, siano questi ultimi naturali o parzialmente disturbati (cfr. Direttiva Habitat 92/43, CEE). In particolare, la tutela delle specie *in situ*, ossia nei loro habitat naturali, garantisce la funzionalità degli ecosistemi e costituisce un approccio attento anche ai processi evolutivi e coevolutivi delle specie a livello di comunità (Griffith et alii 1989, McNaughton 1989, Mauder 1992, Finkeldey e Gregorius 1994, Guerrant 1996).

Nello specifico, la conservazione *in situ* è considerata uno strumento prioritario per la salvaguardia della biodiversità vegetale, proiettata al 2020, a diverse scale territoriali. Il target 7 della *Global Strategy for Plant Conservation 2011-2020* prevede che “almeno il 75% delle specie minacciate note sia conservato *in situ*” e la Strategia Nazionale per la biodiversità pone tra le priorità d'intervento la realizzazione di “programmi per la conservazione *in situ* ed *ex situ* di habitat e specie, con particolare riferimento a quelli di interesse comunitario e a rischio di estinzione, rari ed endemici, finalizzati al rafforzamento delle popolazioni naturali autoctone”. Anche a livello regionale gli indirizzi gestionali contenuti nelle Misure di Conservazione per i SIC presenti in Puglia (R.R. 6/2016) indicano tra le attività da sviluppare “progetti/azioni di rafforzamento delle popolazioni esistenti o reintroduzione per specie vegetali o animali di interesse conservazionistico”.

Tra le entità individuate come protette ai fini della regolamentazione delle attività nel SIC IT9130007 “Area delle Gravine” (All. 1 del Regolamento del Piano di Gestione) vi sono, tra le altre: *Arum apulum* (Carano) P.C. Boyce (Gigaro pugliese) e *Salvia fruticosa* Mill. (= *Salvia triloba* L. fil.) (*Salvia triloba*), tutte incluse a vario titolo tra le entità a rischio di estinzione della Flora vascolare italiana (Conti et alii 1997, Scoppola e Spampinato 2005).

In continuità con il Progetto “GRASTEPP: tra gravine e steppe”, al quale le attività in oggetto si ispirano per finalità e metodologie proposte, si presentano per tali entità attività di rafforzamento di popolazioni presenti in alcune aree del territorio di Massafra.

### **Obiettivi**

Obiettivo dell'azione è la conservazione *in situ* delle specie target nel SIC IT9130007 “Area delle Gravine” (nonché Parco Naturale Regionale “Terra delle Gravine”), mediante rafforzamento di alcune popolazioni locali.

### **Specie/habitat target**

*Arum apulum* (Carano) P.C. Boyce (Gigaro pugliese), *Salvia fruticosa* Mill. (= *Salvia triloba* L. fil.) (*Salvia triloba*).

### **Descrizione**

L'azione è finalizzata alla traslocazione di individui delle specie target nell'Oasi WWF Monte Sant'Elia e nell'adiacente area di proprietà del comune di Massafra. Nello specifico, dal momento che tutte e 2 le specie target sono presenti nelle aree di intervento con un numero di individui limitato, le attività di traslocazione si configurano come rafforzamenti. Un intervento di rafforzamento mira a incrementare in siti ecologicamente idonei il numero di individui presenti e scongiurare così il rischio di estinzione locale a cui le popolazioni potrebbero essere sottoposte.

L'Azione si ispira ad interventi analoghi realizzati nell'ambito del Progetto Grastep (Forte et alii 2014). Gli individui da introdurre saranno ottenuti per propagazione e coltivazione *ex situ*, a partire da semi raccolti dalle popolazioni locali. Poiché non sono disponibili informazioni di dettaglio circa i parametri demografici delle popolazioni delle aree individuate per i rafforzamenti (es. consistenza e densità degli individui né, tanto meno, struttura demografica con il numero di individui adulti ecc.), i sopralluoghi per il monitoraggio fenologico e la raccolta in campo del germoplasma consentiranno contemporaneamente anche l'acquisizione di informazioni di tale tipo. I rilevamenti effettuati, georiferiti mediante strumentazione GPS, comprenderanno tra l'altro dati stazionali fisiografici (es. quota, inclinazione, esposizione), numerosità della popolazione nella stazione, n. individui adulti, stadio fenologico prevalente, corteggio floristico della comunità e, nel caso di raccolta di germoplasma, anche dati come il numero di individui campionati e il metodo di campionamento. La raccolta sarà fatta seguendo le linee guida riportate nella letteratura specialistica (ENSCONET 2009).

In presenza di una produzione di seme insufficiente ad assicurare la moltiplicazione *ex situ* senza incidere sul rinnovamento naturale delle popolazioni locali, la raccolta di materiale di propagazione potrà estendersi ad aree limitrofe del comprensorio delle Murge di Sud-Est e/o dell'area delle Gravine. Per la raccolta del germoplasma verranno richieste le autorizzazioni alla Provincia di Taranto in qualità di Ente gestore del Parco Naturale Regionale "Terra delle Gravine", al Comune di Martina Franca in qualità di Ente Provvisorio di Gestione della Riserva Naturale Regionale Orientata "Bosco delle Pianelle" e alla Regione Puglia per il SIC IT9130005 "Murge di Sud Est". Inoltre, siccome la produzione di semi in popolazioni naturali può essere soggetta a fluttuazioni interannuali consistenti, la raccolta potrà essere ripetuta nelle prime due annualità di svolgimento del Progetto (concordemente alle tempistiche di approvazione). Successivamente alla raccolta, i semi saranno sottoposti a pulizia e selezione e gestiti secondo le procedure per il trattamento e la caratterizzazione del germoplasma in

laboratorio (Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste 1993, ISTA 2006).

Di fondamentale importanza risulterà lo studio dell'ecologia della germinazione non solo per mettere a punto efficaci protocolli di propagazione ma anche per trarre, attraverso l'interpretazione ecologica dell'andamento della germinazione in funzione della temperatura o dei diversi pre-trattamenti effettuati, indicazioni circa le condizioni ecologiche stazionali più idonee a sostenere stabilmente nel tempo gli individui introdotti. Di conseguenza, la progettazione di dettaglio degli interventi *in situ* terrà conto: delle specificità e criticità della biologia ed ecologia delle entità, emerse anche mediante la sperimentazione in laboratorio, delle caratteristiche micro-stazionali dei siti di presenza individuati e di quelli di intervento, nonché delle eventuali pressioni e minacce concrete agenti sulle popolazioni nei siti di rafforzamento.

Oltre a protocolli di propagazione da seme si metteranno a punto anche adeguati protocolli di coltivazione. Le piante saranno coltivate *ex situ* fino all'impianto in natura.

Le piantagioni in campo saranno effettuate senza nessuna operazione di preparazione del suolo, con la sola esecuzione della buca di trapianto; gli individui saranno introdotti a nuclei. Si prevede di introdurre almeno 500 individui per ciascuna delle entità considerate. In prima battuta si è individuata l'Oasi WWF Monte Sant'Elia e l'area comunale di Massafra per il rafforzamento di *Salvia fruticosa*, in aree di vegetazione aperta. Per quanto riguarda *Arum apulum* entrambi i siti ospitano individui della specie e la decisione finale sarà presa alla luce delle risultanze dell'attività di ricerca svolta. Nel sito di Monte Sant'Elia, per *Salvia fruticosa* si prevede l'attività di irrigazione di soccorso durante la prima primavera-estate successive all'intervento, con 1 intervento mensile da maggio a settembre.

La realizzazione dell'azione, per quanto attiene l'attività di ricerca sarà affidata ad un Ente Pubblico di Ricerca con comprovata esperienza nel campo della conservazione della biodiversità vegetale, in particolare nel territorio pugliese.

### **Valutazione degli indicatori**

La valutazione del successo degli interventi consisterà nella verifica:

- dell'attecchimento degli individui traslocati;
- della loro sopravvivenza nel tempo;
- dell'eventuale raggiungimento dello stadio riproduttivo e della produzione di semi vitali da parte degli individui introdotti.

### **Risultati attesi**

1. Incremento delle conoscenze sulla biologia ed ecologia delle specie target;
2. Incremento delle informazioni demografiche relative alle popolazioni locali delle specie

- target, con possibili ricadute gestionali;
3. Incremento del numero di individui delle popolazioni locali delle specie target (almeno 500 individui di *Arum apulum* e *Salvia fruticosa*);
  4. Messa a punto di protocolli di traslocazione specie-specifici e sito-specifici con verifica della loro fattibilità e efficacia per le specie target (una delle quali, *Arum apulum*, non ancora oggetto di alcun rafforzamento in Puglia).

### **Tempi**

Durata azione: 46 mesi.

Raccolta dati fenologici, valutazione indicatori *ante-operam*: marzo-settembre anno I

Raccolta del germoplasma: marzo-settembre anno I (eventualmente anche anno II)

Coltivazione *ex-situ*: marzo anno I – settembre anno III

Impianto in natura: ottobre anno III – febbraio anno IV

Valutazione indicatori *post-operam*: marzo-settembre anno IV

Analisi dei dati e relazione finale: ottobre-dicembre anno IV

### 3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Le aree di intervento ricadono in provincia di Taranto, nei comuni di Massafra, Crispiano e Statte e rientrano in gran parte nei confini del SIC/ZPS IT9130007 Area delle Gravine e del Parco Naturale Regionale Terra delle Gravine. Inoltre le aree di intervento si inseriscono perfettamente nella struttura del Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia, in particolare nella Rete Ecologica Regionale in quanto sono presenti sistemi di naturalità primari e secondari, così come connessioni terrestri. L'area è inoltre a valenza ecologica alta e medio-alta. Sono inoltre presenti numerosi elementi del sistema delle tutele, sia della struttura idro-geomorfologica, sia della struttura ecosistemica e ambientale sia di quella antropica e storico culturale.

In tabella 1 sono elencati i fogli di mappa e le particelle catastali delle aree interessate dagli interventi.

**Tabella 1.** Fogli di mappa e particelle catastali in cui saranno realizzati gli interventi.

Azione	Comune	Località	Foglio	Particella
Azione 1 - Restocking della popolazione di Testuggine di Hermann ( <i>Testudo hermanni hermanni</i> ) con individui detenuti in cattività.	Massafra	Oasi WWF Monte Sant'Elia	15	17, 18 741
			13	6, 7, 8 12, 13, 14, 15
	Comune di Massafra		13	16
	<hr/>			
Azione 2 - Incremento delle popolazioni di rettili di interesse comunitario attraverso la costruzione di muretti a secco.	Massafra	Oasi WWF Monte Sant'Elia	13	6
<hr/>				
Azione 3 - Incremento della popolazione nidificante di grillaio ( <i>Falco naumanni</i> ) nelle colonie di Massafra e Crispiano e insediamento della colonia di Statte.	Mottola	centri storici		
	Massafra			
	Crispiano			
	Statte			
<hr/>				
Azione 4 – Realizzazione di stagni per la conservazione degli Anfibi.	Massafra	Oasi WWF Monte Sant'Elia	15	17
<hr/>				
Azione 5 – Interventi per la conservazione dei Chiroteri.	Crispiano	C.da Iazzo delle Fabbriche	32	134, 135
	Statte	PU_392 Grotta S. Angelo di Statte		
<hr/>				

Azione	Comune	Località	Foglio	Particella
Azione 6 – Gestione di <i>Ailanthus altissima</i>	Massafra	Gravina di San Marco	48	48, 49 55, 1421, 1422, 1433, 1544, 1545
			57	13, 15, 16 17, 18, 61
Azione 7 – Misure per la conservazione dell'habitat di insetti di interesse conservazionistico.	Massafra	Oasi WWF Monte Sant'Elia	15	741
		Comune di Massafra	13	16
Azione 8 – Azioni per la tutela del lupo appenninico <i>Canis lupus italicus</i>	Massafra Crispiano Statte	Tutto il territorio comunale, in particolare quello incluso nel SIC/ZPS Area delle Gravine		
Azione 9 - Conservazione <i>in situ</i> di specie della Flora vascolare pugliese di importanza conservazionistica nel SIC/ZPS "Area delle Gravine".	Massafra	Oasi WWF Monte Sant'Elia	13	6, 7, 8 12, 13, 14, 15
			15	17, 18, 741
			Comune di Massafra	13

Di seguito sono descritte in maniera dettagliata le aree di intervento per ciascuna azione progettuale e il loro inquadramento del sistema delle tutele della Regione e del Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia (PPTR).

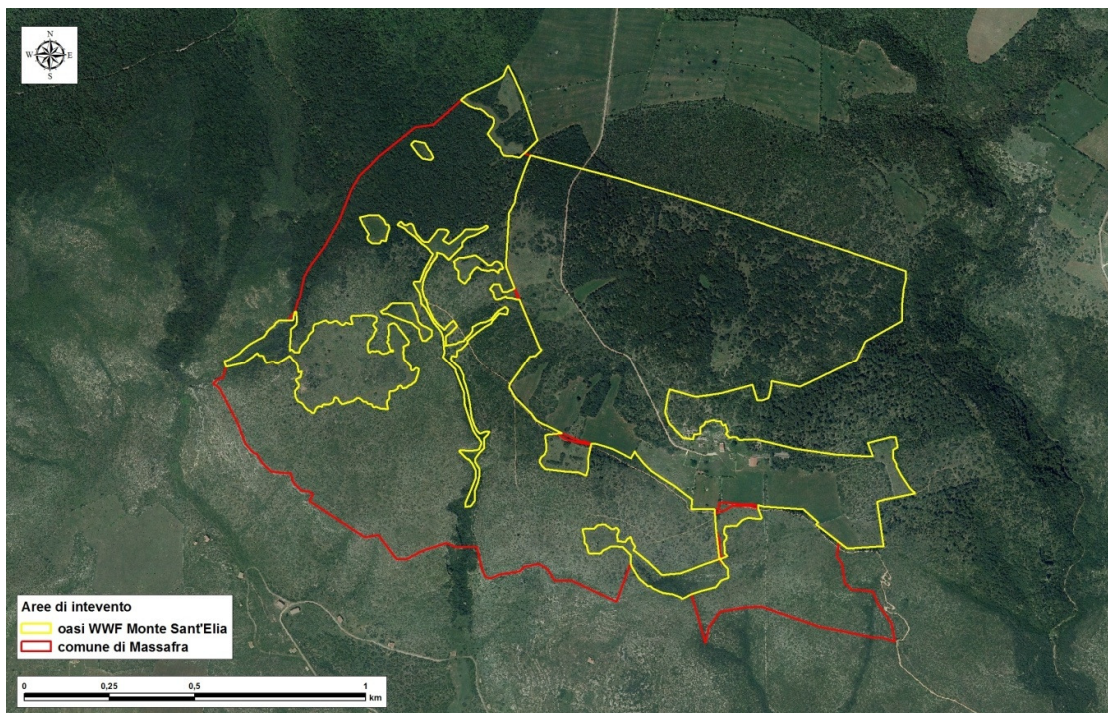
**Azione 1 – Restocking della popolazione di testuggine di Hermann *Testudo hermanni hermanni* con individui detenuti in cattività (Tavola 1)**

L'area di intervento è rappresentata dalle superfici dell'oasi WWF Monte Sant'Elia (circa 98 ettari) e dell'area del comune di Massafra attigua all'Oasi (circa 97 ettari) (figura 1).

L'area ricade interamente nei confini del SIC/ZPS IT9130007 Area delle Gravine e del Parco Regionale Terra delle Gravine.

L'area è perfettamente integrata nella Rete Ecologica Regionale, in quanto è inclusa integralmente in un sistema di naturalità primario e in un'area ad elevata valenza ecologica. A riguardo dei beni paesaggistici e degli ulteriori contesti individuati nel PPTR, l'area è interessata da:

- Struttura idro-geo-morfologica
  - *Componente idrologica – ulteriori contesti:* (i) aree soggette a vincolo idrogeologico.
  - *Componente geomorfologica – ulteriori contesti:* (i) versanti, (ii) lame e gravine, (iii) doline.
- Struttura ecosistemica e ambientale
  - *Componente botanico-vegetazionale – beni paesaggistici:* (i) boschi.
  - *Componente botanico-vegetazionale – ulteriori contesti:* (i) prati e pascoli naturali, (ii) aree di rispetto dei boschi.
  - *Componente delle aree protette e dei siti naturalistici – beni paesaggistici:* (i) parchi e riserve.
  - *Componente delle aree protette e dei siti naturalistici – ulteriori contesti:* (i) siti di rilevanza naturalistica.



**Figura 1.** Aree di intervento dell'azione 1 "Restocking della popolazione di testuggine di Hermann Testudo

*hermanni hermanni con individui detenuti in cattività”.*

**Azione 2 – Incremento delle popolazioni di rettili di interesse comunitario attraverso la costruzione di muretti a secco (Tavola 2)**

**STRALCIATA**

32

**Azione 3 – Incremento della popolazione nidificante di grillaio *Falco naumanni* nelle colonie di Massafra e Crispiano e insediamento della colonia di Statte (Tavola 3)**

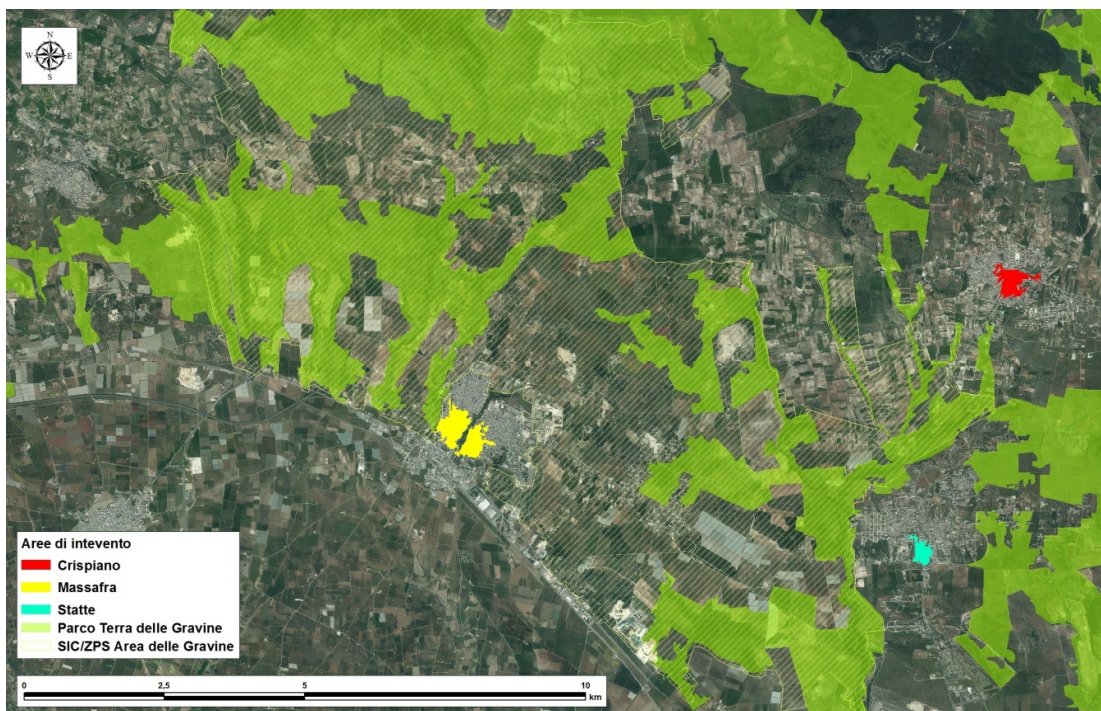
L'area di intervento è rappresentata dai centri storici dei comuni di Massafra, Crispiano e Statte (figura 3). I centri storici non ricadono né nei confini del SIC/ZPS IT9130007 Area delle Gravine né del Parco Regionale Terra delle Gravine, ma sono a poca distanza dai loro confini.

I centri storici non rientrano nei sistemi di Naturalità della Rete Ecologica Regionale anche se sono inclusi in un'area ad elevata valenza ecologica. A riguardo dei beni paesaggistici e degli ulteriori contesti individuati nel PPTR, l'area è interessata da:

➤ **Struttura antropica e storico culturale**

- *Componente culturale e insediativa – beni paesaggistici:* (i) immobili e aree di notevole interesse pubblico.
- *Componente culturale e insediativa – ulteriori contesti:* (i) città consolidata, (ii) testimonianze della stratificazione insediativa, (iii) aree di rispetto delle componenti culturali e insediative.





**Figura 3.** Aree di intervento dell'azione 3 "Incremento della popolazione nidificante di grillaio *Falco naumanni* nelle colonie di Massafra e Crispiano e insediamento della colonia di Statte".

#### **Azione 4 – Realizzazione di stagni per la conservazione di Anfibi (Tavola 4)**

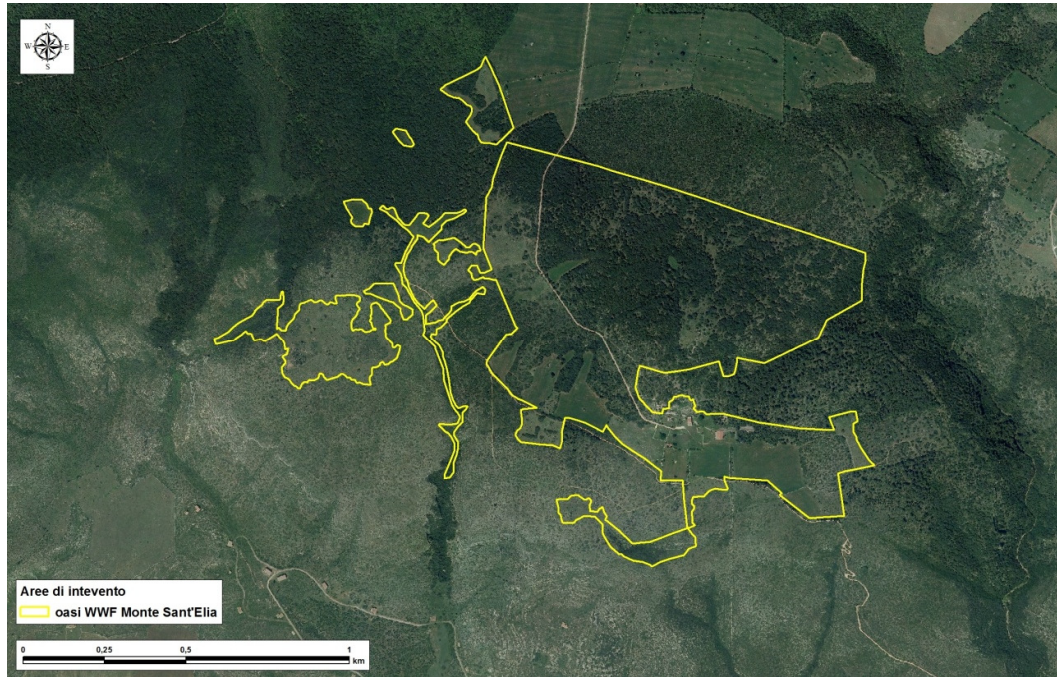
L'area di intervento è rappresentata dalle superfici dell'oasi WWF Monte Sant'Elia (circa 98 ettari) (figura 4). L'area ricade interamente nei confini del SIC/ZPS IT9130007 Area delle Gravine e del Parco Regionale Terra delle Gravine.

L'area è perfettamente integrata nella Rete Ecologica Regionale, in quanto è inclusa integralmente in un sistema di Naturalità primario e in un'area ad elevata valenza ecologica. A riguardo dei beni paesaggistici e degli ulteriori contesti individuati nel PPTR, l'area è interessata da:

- Struttura idro-geo-morfologica
  - *Componente idrologica – ulteriori contesti:* (i) aree soggette a vincolo idrogeologico.
  - *Componente geomorfologica – ulteriori contesti:* (i) versanti, (ii) lame e gravine, (iii) doline.
- Struttura ecosistemica e ambientale
  - *Componente botanico-vegetazionale – beni paesaggistici:* (i) boschi.
  - *Componente botanico-vegetazionale – ulteriori contesti:* (i) prati e pascoli naturali, (ii) aree di rispetto dei boschi.
  - *Componente delle aree protette e dei siti naturalistici – beni paesaggistici:* (i) parchi

e riserve.

- *Componente delle aree protette e dei siti naturalistici – ulteriori contesti: (i) siti di rilevanza naturalistica.*



**Figura 4.** Aree di intervento dell'azione 4 "Realizzazione di stagni per la conservazione di Anfibi".

## **Azione 5 – Interventi per la conservazione dei Chiroteri (Tavole 5)**

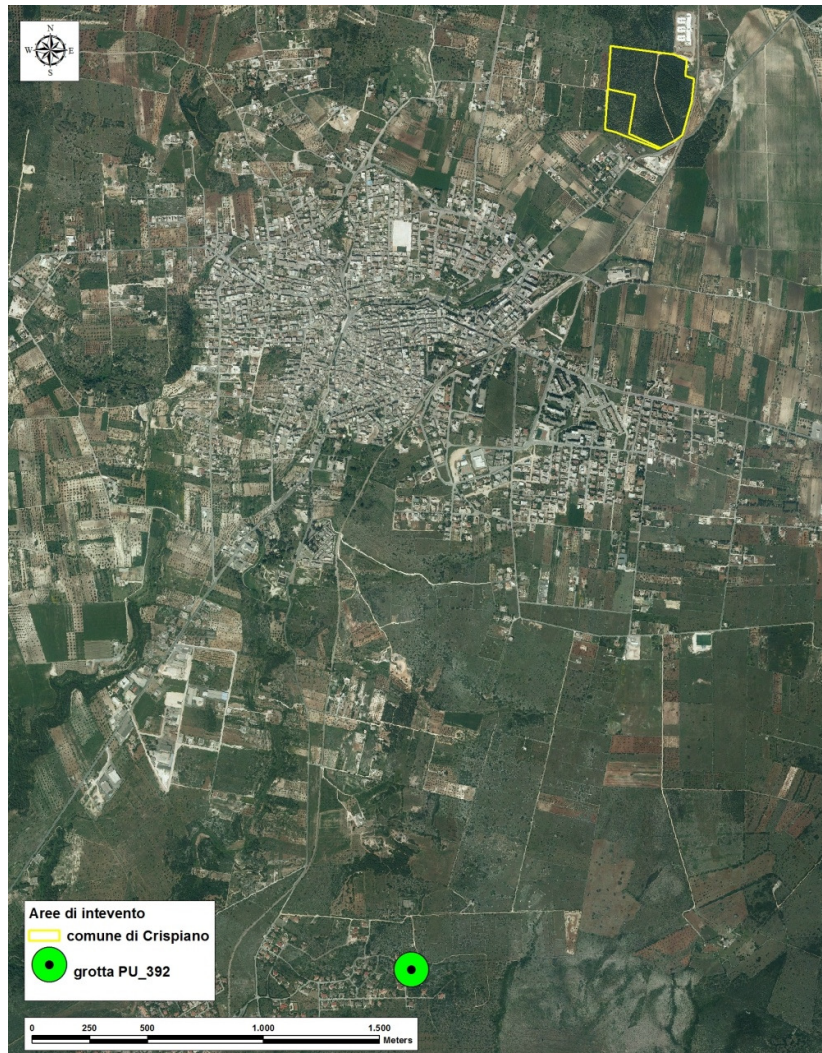
L'area di intervento è rappresentata da un'area del comune di Crispiano sita in Contrada lazzo delle Fabbriche (circa 13 ettari) (figura 5) e dalla grotta PU\_392 "Grotta S. Angelo di Statte" (figura 5).

Il sito del comune di Crispiano è a 2 km dal SIC/ZPS IT9130007 Area delle Gravine, a 350 m dal SIC 9130005 Murge di Sud-Est e a 600 m dal Parco Regionale Terra delle Gravine. La grotta è, invece, a poche centinaia di metri dal SIC/ZPS IT9130007 Area delle Gravine e dal Parco Regionale Terra delle Gravine.

Il sito in contrada lazzo delle Fabbriche di Crispiano, è situato tra un sistema di naturalità primario e un sistema di naturalità secondario della Rete Ecologica Regionale ed è incluso in un'area a valenza ecologica medio-alta. La cavità carsica del comune di Statte è posta lungo una connessione terrestre ad elevata valenza ecologica.

A riguardo dei beni paesaggistici e degli ulteriori contesti individuati nel PPTR, le aree di intervento sono interessate da:

- Struttura idro-geo-morfologica
  - *Componente geomorfologica – ulteriori contesti: (i) versanti, (ii) grotte.*
- Struttura ecosistemica e ambientale
  - *Componente botanico-vegetazionale – beni paesaggistici: (i) boschi.*
  - *Componente delle aree protette e dei siti naturalistici – ulteriori contesti: (i) aree di rispetto dei parchi e delle riserve regionali.*
- Struttura antropica e storico-culturale
  - *Componente culturale e insediativa – beni paesaggistici: (i) immobili e aree di notevole interesse pubblico.*



**Figura 5.** Aree di intervento dell'azione 5 "Interventi per la conservazione dei Chiroteri".

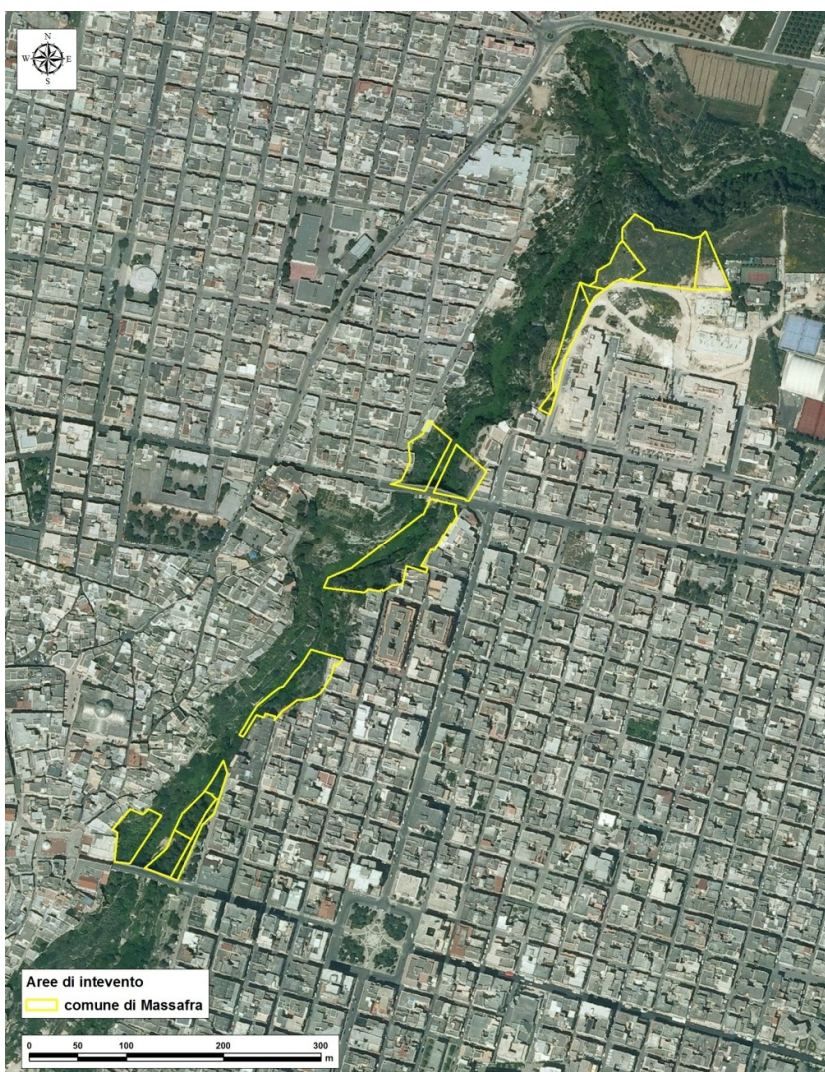
### **Azione 6 – Gestione di *Ailanthus altissima* (Tavola 6)**

L'area di intervento è rappresentata da alcune superfici del comune di Massafra localizzate sui versanti della gravina di San Marco (figura 6). L'area è situata a poche decine di metri dal confine del SIC/ZPS IT9130007 Area delle Gravine.

Secondo il PPTR l'area è inclusa in un'area ad elevata valenza ecologica e a riguardo dei beni paesaggistici e degli ulteriori contesti individuati nel PPTR sono presenti:

- Struttura idro-geo-morfologica
  - *Componente idrologica – ulteriori contesti:* (i) reticolo idrografico di connessione della Rete Ecologica Regionale.
  - *Componente geomorfologica – ulteriori contesti:* (i) versanti, (ii) lame e gravine.
- Struttura ecosistemica e ambientale

- *Componente botanico-vegetazionale – ulteriori contesti:* (i) formazioni arbustive in evoluzione naturale.
- **Struttura antropica e storico-culturale**
  - *Componente culturale e insediativa – beni paesaggistici:* (i) immobili e aree di notevole interesse pubblico, (ii) zone gravate da usi civici.
  - *Componente culturale e insediativa – ulteriori contesti:* (i) testimonianze della stratificazione insediativa, (ii) aree di rispetto delle componenti culturali e insediative.



**Figura 6.** Aree di intervento dell'azione 6 "Gestione di *Ailanthus altissima*"

## **Azione 7 – Misure atte a favorire specie di insetti di interesse conservazionistico (Tavola 7)**

L'area di intervento è rappresentata dalle superfici dell'oasi WWF Monte Sant'Elia (circa 98 ettari) e dell'area del comune di Massafra attigua all'Oasi (circa 97 ettari) (figura 7). L'area ricade interamente nei confini del SIC/ZPS IT9130007 Area delle Gravine e del Parco Regionale Terra delle Gravine.

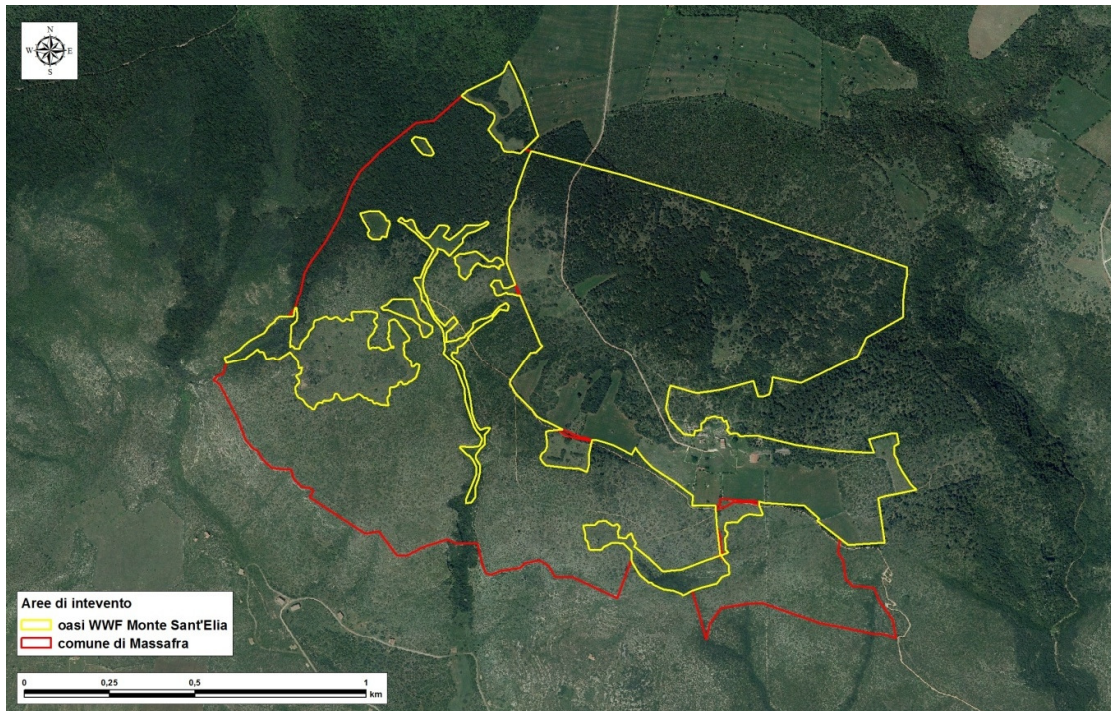
L'area è perfettamente integrata nella Rete Ecologica Regionale, in quanto è inclusa integralmente in un sistema di naturalità primario e in un'area ad elevata valenza ecologica. A riguardo dei beni paesaggistici e degli ulteriori contesti individuati nel PPTR, l'area è interessata da:

### ➤ Struttura idro-geo-morfologica

- *Componente idrologica – ulteriori contesti:* (i) aree soggette a vincolo idrogeologico.
- *Componente geomorfologica – ulteriori contesti:* (i) versanti, (ii) lame e gravine, (iii) doline.

### ➤ Struttura ecosistemica e ambientale

- *Componente botanico-vegetazionale – beni paesaggistici:* (i) boschi.
- *Componente botanico-vegetazionale – ulteriori contesti:* (i) prati e pascoli naturali, (ii) aree di rispetto dei boschi.
- *Componente delle aree protette e dei siti naturalistici – beni paesaggistici:* (i) parchi e riserve.
- *Componente delle aree protette e dei siti naturalistici – ulteriori contesti:* (i) siti di rilevanza naturalistica.



**Figura 7.** Aree di intervento dell'azione 7 "Misure atte a favorire specie di insetti di interesse conservazionistico".

## Azione 8 – Azioni per la tutela del lupo appenninico *Canis lupus italicus* (Tavola 8)

L'azione non ha una vera e propria identità territoriale, ma è indirizzata alle superfici dei comuni di Massafra (126 km<sup>2</sup>), Crispiano (111 km<sup>2</sup>) e Statte (66 km<sup>2</sup>) (figura 8). In particolare si interverrà nelle aree incluse nel SIC/ZPS IT9130007 Area delle Gravine e nel Parco Regionale Terra delle Gravine. Nell'area è presente anche il SIC IT9130005 Murge di Sud-Est.

L'area è perfettamente integrata nella Rete Ecologica Regionale, in quanto include sistemi di naturalità primari e secondari, connessioni terrestri e in aree a valenza ecologica alta e medio-alta.

A riguardo dei beni paesaggistici e degli ulteriori contesti individuati nel PPTR, l'area è interessata da:

### ➤ Struttura idro-geo-morfologica

- *Componente idrologica – beni paesaggistici:* (i) fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche.
- *Componente idrologica – ulteriori contesti:* (i) reticolo idrografico di connessione della Rete Ecologica Regionale, (ii) aree soggette a vincolo idrogeologico.
- *Componente geomorfologica – ulteriori contesti:* (i) versanti, (ii) lame e gravine, (iii) doline, (iv) grotte.

### ➤ Struttura ecosistemica e ambientale

- *Componente botanico-vegetazionale – beni paesaggistici:* (i) boschi.
- *Componente botanico-vegetazionale – ulteriori contesti:* (i) prati e pascoli naturali, (ii) formazioni arbustive in evoluzione naturale, (iii) aree di rispetto dei boschi.
- *Componente delle aree protette e dei siti naturalistici – beni paesaggistici:* (i) parchi e riserve nazionali o regionali.
- *Componente delle aree protette e dei siti naturalistici – ulteriori contesti:* (i) siti di rilevanza naturalistica, (ii) aree di rispetto dei parchi e delle riserve regionali.

### ➤ Struttura antropica e storico-culturale

- *Componente culturale e insediativa – beni paesaggistici:* (i) immobili e aree di notevole interesse pubblico, (ii) zone gravate da usi civici.
- *Componente culturale e insediativa – ulteriori contesti:* (i) città consolidate, (ii) testimonianze della struttura insediativa, (iii) aree di rispetto delle componenti culturali e insediative.



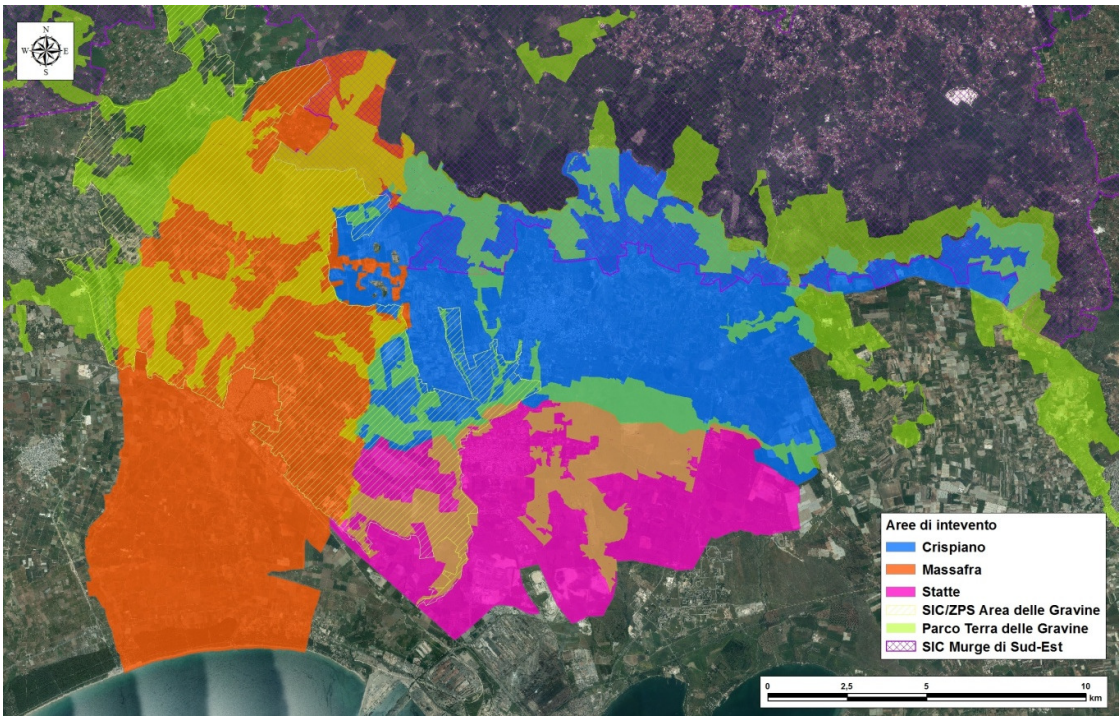


Figura 8. Aree di intervento dell'azione 8 "Azioni per la tutela del lupo appenninico *Canis lupus italicus*".

## **Azione 9 – Conservazione *in situ* di entità della Flora vascolare pugliese di importanza conservazionistica nel SIC/ZPS "Area delle Gravine" (Tavola 9)**

L'area di intervento è rappresentata dalle superfici dell'oasi WWF Monte Sant'Elia (circa 98 ettari) e dell'area del comune di Massafra attigua all'Oasi (circa 97 ettari) (figura 1). L'area ricade interamente nei confini del SIC/ZPS IT9130007 Area delle Gravine e del Parco Regionale Terra delle Gravine.

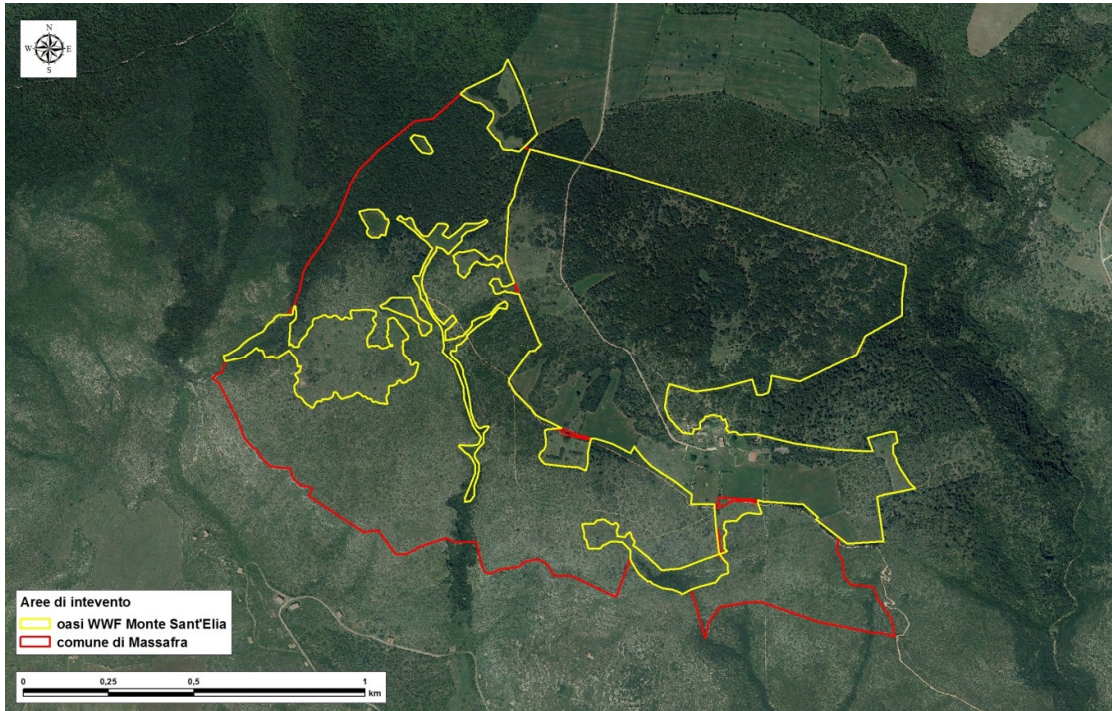
L'area è perfettamente integrata nella Rete Ecologica Regionale, in quanto è inclusa integralmente in un sistema di naturalità primario e in un'area ad elevata valenza ecologica. A riguardo dei beni paesaggistici e degli ulteriori contesti individuati nel PPTR, l'area è interessata da:

### ➤ Struttura idro-geo-morfologica

- *Componente idrologica – ulteriori contesti:* (i) aree soggette a vincolo idrogeologico.
- *Componente geomorfologica – ulteriori contesti:* (i) versanti, (ii) lame e gravine, (iii) doline.

### ➤ Struttura ecosistemica e ambientale

- *Componente botanico-vegetazionale – beni paesaggistici:* (i) boschi.
- *Componente botanico-vegetazionale – ulteriori contesti:* (i) prati e pascoli naturali, (ii) aree di rispetto dei boschi.
- *Componente delle aree protette e dei siti naturalistici – beni paesaggistici:* (i) parchi e riserve.
- *Componente delle aree protette e dei siti naturalistici – ulteriori contesti:* (i) siti di rilevanza naturalistica.



**Figura 9.** Aree di intervento dell'azione 9 "Conservazione in situ di entità della Flora vascolare pugliese di importanza conservazionistica nel SIC/ZPS Area delle Gravine".

