



LIFE10 NAT/IT/000237 ZELKOV@ZIONE

Urgent actions to rescue *Zelkova sicula* from extinction  
Azioni urgenti per salvare *Zelkova sicula* dall'estinzione



[www.zelkovazione.eu](http://www.zelkovazione.eu)

## SINTESI TECNICA



Coordinatore beneficiario



REGIONE SICILIANA  
Dipartimento Regionale dell'Ambiente

Beneficiari associati





## Indice dei Contenuti

<b>INFORMAZIONI GENERALI</b> .....	3
<b>BACKGROUND DEL PROGETTO</b> .....	5
<b>DESCRIZIONE DELLE AREE DI PROGETTO</b> .....	7
Principale uso e stato di proprietà dell'area di progetto 1: .....	7
Descrizione scientifica dell'area di progetto 1: .....	7
Principale uso e stato di proprietà dell'area di progetto 2: .....	9
Descrizione scientifica dell'area di progetto 2: .....	9
<b>PROBLEMI CONNESSI ALLA CONSERVAZIONE DELLA SPECIE E DEGLI HABITAT TARGET</b> .....	11
Minaccia 1: assenza di rinnovazione sessuata .....	11
Minaccia 2: stress idrico estivo.....	11
Minaccia 3: Pascolo .....	12
Minaccia 4: Incendi boschivi.....	12
Minaccia 5: Potenziale competizione inter-specifica.....	13
Minaccia 6: Uso improprio di piante o parti di esse della specie bersaglio.....	13
<b>OBIETTIVI DEL PROGETTO</b> .....	15
<b>AZIONI PROGETTUALI ED OBIETTIVI CORRELATI</b> .....	16



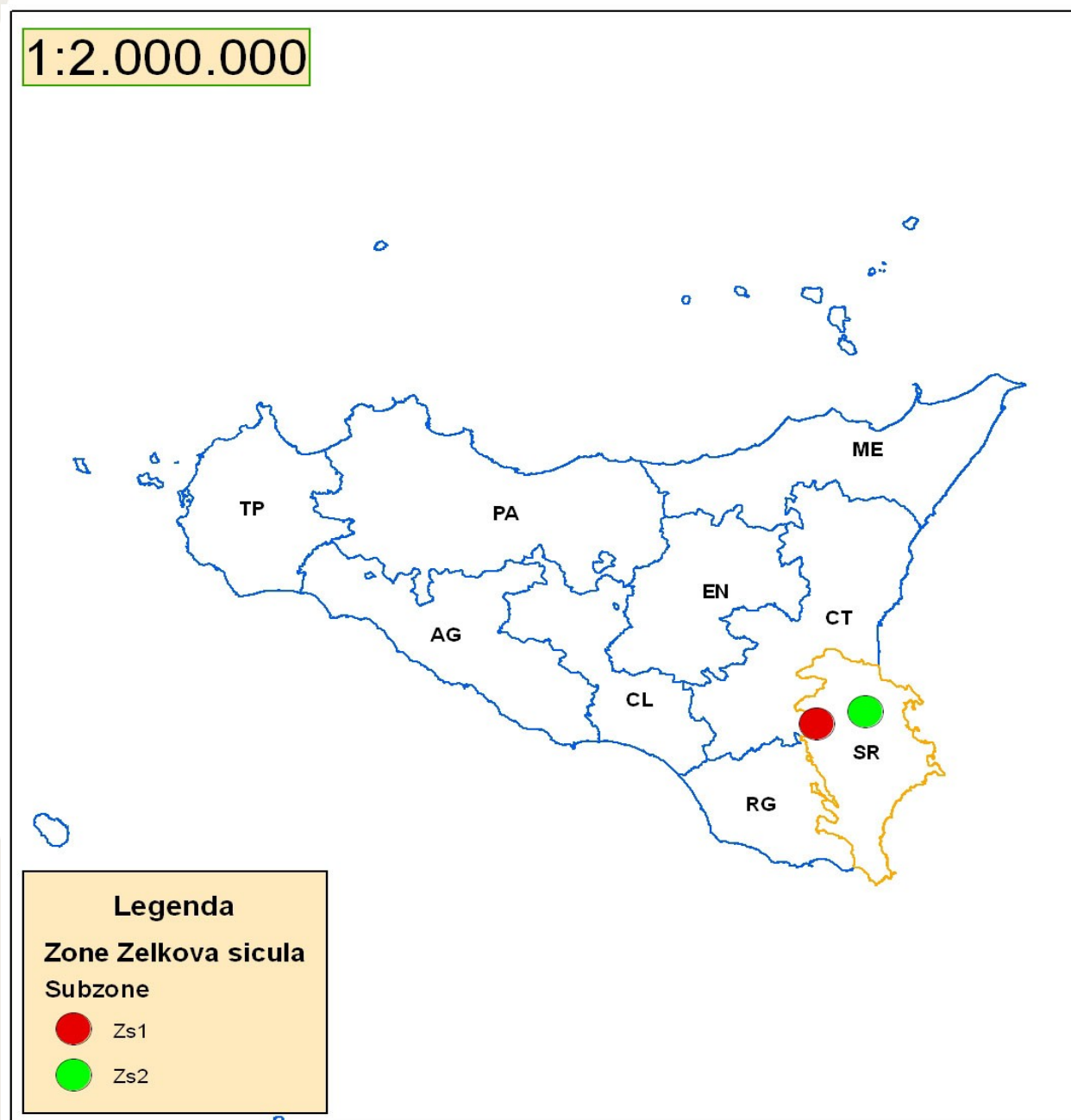


## INFORMAZIONI GENERALI

**Acronimo Progetto:** Zelkov@zione

**Aree di Progetto:** SIC ITA090022 "Bosco Pisano" - Comune di Buccheri (SR) - e SIC ITA090024 "Cozzo Ogliastrì" - Comune di Melilli (SR).

**Mappa localizzazione area di progetto**



Coordinatore beneficiario



REGIONE SICILIANA  
Dipartimento Regionale dell'Ambiente

Beneficiari associati



LEGAMBIENTE



LIFE10 NAT/IT/000237 ZELKOV@ZIONE

Urgent actions to rescue *Zelkova sicula* from extinction  
Azioni urgenti per salvare *Zelkova sicula* dall'estinzione



[www.zelkovazione.eu](http://www.zelkovazione.eu)

**Beneficiario Coordinatore progetto:**

Dipartimento Regionale dell'Ambiente – Regione Siciliana (DRA)

**Beneficiari Associati progetto:**

Dipartimento Regionale Azienda Regionale Foreste Demaniali – Regione Siciliana (DRAFD)

Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Genetica Vegetale (CNR-IGV)

Conservatoire Botanique National de Brest (France) (CBNB)

Legambiente – Onlus (LA)

**Durata progetto:** inizio: 01 Ottobre 2011 - fine: 31 Marzo 2016

**Costo progetto:** € 2.334.663,00 di cui € 1.055.501,00, pari al 45,21 % del budget totale ammissibile, finanziati dalla Commissione Europea

Coordinatore beneficiario



REGIONE SICILIANA  
Dipartimento Regionale dell'Ambiente

Beneficiari associati





## BACKGROUND DEL PROGETTO

*Zelkova sicula* Di Pasquale, Garfi et Quézel è stata scoperta e descritta come specie nuova nel 1991 [Di Pasquale G. *et al.*, 1992. *Biocosme Mesogéen*, 8(4)-9(1), 401-409]. Si tratta di un rarissimo endemismo esclusivo della Sicilia sud-orientale, relitto della flora del Terziario, appartenente ad un genere completamente estinto da tutta l'Europa continentale in seguito alle glaciazioni del Quaternario.

Fino al 2009 (Garfi et al., in stampa, *Flora*) era conosciuta una sola popolazione di *Z. sicula*, costituita da circa 230 piante confinate in un unico sito esteso meno di 0.4 ettari, all'interno del SIC ITA090022 "Bosco Pisano", sui Monti Iblei (Sicilia sud-orientale). Alla fine del 2009 è stata inaspettatamente scoperta una seconda popolazione sullo stesso massiccio montuoso. Come la precedente, essa è rappresentata da alcune centinaia di piante distribuite in un'area di circa 0.8 ettari, in condizioni ambientali del tutto simili. In entrambi i casi, infatti, le due popolazioni sono relegate lungo l'alveo di un piccolo impluvio, dove le caratteristiche idriche legate a questa particolare situazione micro-topografica probabilmente svolgono un ruolo essenziale per la sopravvivenza della specie, costituendo una riserva sotterranea cui le piante possono attingere soprattutto durante la stagione estiva.

Per questa sua estrema rarità, la specie è inclusa nella Lista Rossa IUCN delle specie minacciate, nella categoria "Gravemente Minacciata" di estinzione (CR - Critically Endangered) (IUCN 2010. *IUCN Red List of Threatened Species*: <http://www.iucnredlist.org/>. Downloaded on 14 June 2010) e selezionata fra le "Top 50 Mediterranean Island Plants at the brink of extinction" [Montmollin B. de, Strahm W. (Eds.), 2005. *IUCN/SSC Mediterranean Islands Plant Specialist Group*, IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 110 p.]. Nonostante ciò, fino ad oggi non è stata ancora intrapresa nessuna misura di protezione legale.

Numerose indagini hanno mostrato che *Z. sicula* oggi sopravvive in un habitat che, nelle sue linee generali, sembra discostarsi sensibilmente da una condizione di optimum bioclimatico. Oltretutto, in tal senso, le recenti prospezioni relative ai cambiamenti climatici delineano degli scenari futuri certamente poco incoraggianti. Lo stress idrico estivo che periodicamente causa la morte delle piante più deboli, la fruttificazione estremamente scarsa ed episodica, la probabile sterilità gametica molto verosimilmente dipendente dal suo stato cariologico (triploidia), il pesante e prolungato disturbo antropico e la mancanza di specifiche misure di protezione rappresentano i principali punti di criticità per la conservazione della specie. Inoltre, il lungo isolamento geografico e la dimensione particolarmente esigua delle due popolazioni hanno drasticamente ridotto i flussi genici, promuovendo una rapida perdita di variabilità genetica a livello intra-specifico.

Dal punto di vista biogeografico, il genere *Zelkova* è compreso nella famiglia delle *Ulmaceae* ed è attualmente rappresentato da 4(-6) specie, distribuite in due gruppi disgiunti: uno nella regione Mediterraneo-Pontica e l'altro in Estremo Oriente. Per le sue esigenze ecologiche *Z. sicula* si differenzia notevolmente dalle altre specie, che sono generalmente legate a condizioni di clima perumido senza siccità estiva; da questa situazione generale si discosta parzialmente solo la cretese *Z. abelicea*, che però mostra un temperamento molto meno termofilo della specie siciliana, vegetando in ambiente mediterraneo-montano.

Il contingente floristico igro-mesotermico cui il genere *Zelkova* appartiene era molto comune nelle lussureggianti foreste del Terziario in tutta l'Europa. A partire dal Pleistocene, i cambiamenti climatici che sono sopraggiunti con l'inizio delle glaciazioni hanno causato la sua progressiva rarefazione da nord verso sud. Nell'alternanza dei diversi cicli glaciale-interglaciale la penisola italiana ha giocato un fondamentale ruolo di rifugio per questa flora igro-mesotermica, consentendo la sopravvivenza di alcuni taxa, fra cui *Zelkova*, che si sono mantenuti soprattutto alle latitudini più meridionali e nelle isole del Mediterraneo. *Zelkova* è persistita nell'Italia centrale fino a 31000 anni fa, epoca cui risalgono i resti pollinici più recenti ascrivibili al genere





(Follieri et al., 1986, New Phytol., 103:269-273). Oltre tale data il genere *Zelkova* viene considerato estinto dall'intera Europa continentale. Soltanto nelle due isole Mediterranee di Creta e della Sicilia, dove gli effetti delle glaciazioni sono stati meno severi, le due specie *Z. abelicea* e *Z. sicula* sono sopravvissute fino ad oggi (Quézel P. et al., 1993, C.R. Acad. Sci. Paris, 316, III, 21-26), adattandosi più o meno efficacemente alle caratteristiche di aridità tipiche del clima Mediterraneo. Ma pur essendo entrambe relitti endemici delle rispettive isole, *Z. abelicea* è tuttavia relativamente diffusa sui principali rilievi montuosi di Creta, mentre *Z. sicula* è estremamente rara, essendo ormai rappresentata soltanto da due piccolissime popolazioni puntiformi, che contano in totale appena poche centinaia di individui.

Entrambe le popolazioni di *Z. sicula* hanno una distribuzione spaziale a gruppi o a piante sparse, concentrate lungo piccoli impluvi la cui lunghezza è rispettivamente di circa 200 m in ZS1 e 250 m in ZS2. In ZS1 tutte le piante mostrano un portamento arbustivo (altezza massima eccezionalmente fino a 2.5 m) e uno stato generale di conservazione piuttosto scarso. Molte piante sono stentate a causa delle difficili condizioni ambientali e del secolare disturbo antropico (pascolo, incendi, sovrasfruttamento), quest'ultimo responsabile di una forte degradazione del suo habitat. Inoltre, l'assenza di rinnovazione sessuata rende particolarmente critiche le prospettive di sopravvivenza della specie. Nel complesso, anche in ZS2 si possono osservare situazioni del tutto analoghe, sebbene il vigore individuale sembri leggermente migliore e molte piante assumano un portamento di piccolo albero, con altezza fino a 6 m. In relazione a quest'ultimo aspetto, si deve segnalare anche che alcune piante coltivate *ex-situ*, in condizioni ambientali molto meno limitanti (assenza di stress idrico, temperature più miti, parziale ombreggiamento), hanno rivelato un potenziale di crescita di veri e propri alberi.

Secondo la Direttiva Habitat, l'area della popolazione ZS1 interessa una zona di transizione tra gli habitat 9330 - Foreste di *Quercus suber* (25%) e 6220 - \*Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea (25%), ma al suo interno si trovano anche esempi dell'habitat 3170 - \*Stagni temporanei mediterranei (2%). Inoltre, nel suo complesso il SIC Bosco Pisano include anche i seguenti habitat:

- 5420 *Phrygane a Sarcopoterium spinosum* (20%)
- 9320 Foreste di *Olea* e *Ceratonia* (5%)
- 9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia* (10%)

Tuttavia, una lista aggiornata degli habitat è stata recentemente proposta nell'ambito del Piano di Gestione dei SIC "Monti Iblei", già approvato con Decreto Assessoriale n. 666 (30/06/2009) e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana (GURS) in data 04/09/2009. Essa comprende:

- 3170 \*Stagni temporanei mediterranei (1%)
- 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici (1%)
- 5420 *Phrygane a Sarcopoterium spinosum* (5%)
- 6220 \*Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea (16%)
- 8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili (1%)
- 91AA \*Boschi orientali di quercia bianca (19%)
- 92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* (1%)
- 92C0 Boschi di *Platanus orientalis* e *Liquidambar orientalis* (*Platanion orientalis*) (3%)
- 9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia* (2%)
- 9320 Foreste di *Olea* e *Ceratonia* (1%)
- 9330 Foreste di *Quercus suber* (23%)

Il livello di conservazione è generalmente classificato come "A" per gli habitat 3170, 92C0 e 9320, "C" per gli habitat 9340 e 9330, e "B" per tutti gli altri.

L'area di ZS2 non è inclusa all'interno di alcun SIC, ma può essere riferita interamente agli habitat 6220 \*Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea e 5420 *Phrygane a Sarcopoterium spinosum*.





## DESCRIZIONE DELLE AREE DI PROGETTO

**Nome dell'area di progetto 1:** Bosco Pisano

**Superficie (ha):** 1862.7 (riferita all'area dell'intero SIC Bosco Pisano, all'interno del quale si trova la popolazione di *Zelkova sicula* descritta nel progetto come ZS1)

**Stato di protezione:** SIC : NATURA 2000 Code : ITA090022

### Principale uso e stato di proprietà dell'area di progetto 1:

Uno dei principali tipi di uso del suolo nel SIC Bosco Pisano è storicamente rappresentato dall'allevamento estensivo, il cui esercizio trae origine da antiche consuetudini legate agli usi civici. Attualmente esso riguarda circa l'85% dell'intera superficie del SIC ed è praticato sia in aree tipicamente pascolive che in terreni boscati. Il rimanente 15% del territorio è costituito da aree agricole coltivate a seminativi e, in minor misura, a oliveti e agrumeti.

Circa la metà dell'area pascolata è coperta da boschi. La specie forestale più diffusa è la quercia da sughero e la decortica delle sughere, effettuata ogni 8-10 anni, è l'unico tipo di utilizzazione forestale ancora praticata.

Le forme di proprietà all'interno del SIC sono le seguenti: Enti pubblici 63% (Comune di Buccheri 38%; DRAFD 25%); proprietà privata (piccola e media) 37%.

La popolazione di *Z. sicula* si trova interamente all'interno di un rado bosco di sughera di proprietà del Comune di Buccheri, la cui gestione è stata affidata al DRAFD attraverso una convenzione ventennale valida dal 2009 al 2029.

### Descrizione scientifica dell'area di progetto 1:

Il SIC Bosco Pisano si trova nell'ambito del territorio amministrativo dei Comuni di Buccheri (90%) e Vizzini (10%). Nel complesso esso rappresenta un'unità funzionale e di paesaggio del tutto peculiare per le sue caratteristiche geologiche, vegetazionali e antropiche.

Dal punto di vista geologico è costituito da un vasto sistema di vulcaniti, sovrastanti a potenti depositi sedimentari di natura calcarea che caratterizzano l'intero complesso dell'Altipiano Ibleo (Sicilia sud-orientale) (Carbone S. et al., 1982. Mem. Soc. Geol. It., vol. 24 : 367-386). La natura vulcanica del substrato dà origine ad una morfologia spesso aspra e accidentata e condiziona il tipo di copertura vegetale, che si differenzia notevolmente da quella delle comunità forestali limitrofe.

La sughera (*Quercus suber* L.), che normalmente elude i substrati a matrice calcarea, è la specie dominante dei soprassuoli forestali; essa si associa solitamente ad *Olea europaea* L. var. *sylvestris* Hoffm. et Link e *Quercus pubescens* s.l. nello strato arboreo, mentre *Calicotome infesta* (Presl) Guss., *Pyrus amygdaliformis* Vill., *Sarcopoterium spinosum* (L.) Spach and *Phillyrea latifolia* L. sono le specie prevalenti nello strato arbustivo. Dal punto di vista fitosociologico queste comunità possono essere riferite all'*Erico-Quercion ilicis* Brullo, Di Martino e Marcenò 1977. Soltanto sulle pendici esposte a ovest e nord-ovest prevalgono formazioni a macchia termofila con *Phillyrea latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia terebinthus*, *Quercus ilex*, *Q. suber*, *Q. pubescens*, *Q. virgiliana*, *Fraxinus ornus*, *Calicotome infesta*, etc., ascrivibili al *Quercion ilicis* Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Brullo, Di Martino e Marcenò 1977. Di particolare interesse sono alcuni nuclei caratterizzati dalla presenza diffusa di vecchi olivastri, il cui germoplasma si è rivelato di notevole valore ai fini della conservazione e valorizzazione delle risorse genetiche vegetali della regione (Garfi G. et al., 2008. Proceed. 3° National Conf. of Sylvic., vol. 3°, pp. 1221-1230).

Dal punto di vista climatico, tutte queste diverse comunità ricadono nella fascia termo-mediterranea, in





bioclima subumido.

Il sito ospita diverse specie di mammiferi, alcune delle quali, come *Hystrix cristata*, non risultano censite nel formulario Natura 2000 del SIC nonostante siano di un certo interesse sul piano naturalistico e conservazionistico tanto da essere incluse, come la specie citata, nell'Allegato IV della direttiva Habitat. Fra gli uccelli va ricordato anche *Aegithalos caudatus siculus*, specie endemica esclusiva della Sicilia, inclusa nell'Allegato I della Direttiva Uccelli ma anch'essa non censita nel formulario oltre ai migratori *Lanius senator*, *Certhia brachydactyla* e *Muscicapa striata*.

L'intero territorio è stato sede di antiche civiltà e la secolare influenza antropica ha lasciato tracce profonde nel paesaggio vegetale, ma anche nell'organizzazione degli spazi rurali e nella distribuzione di una grande varietà di infrastrutture legate all'uso delle risorse naturali. Il paesaggio stesso, uno straordinario esempio di "paesaggio culturale", può essere considerato un immenso "manufatto" e un potenziale museo "en-plein-air" [Garfi G., Di Pasquale G., 1988. In: SALBITANO F. (ed.), *Human influence on forest ecosystems development in Europe*, ESF FERN-CNR, Bologna, 353-356], grazie alle numerose testimonianze di cultura materiale sparse in tutto il territorio e strettamente connesse al patrimonio culturale tipico di questa parte della Sicilia.

### **Importanza dell'area per la biodiversità e/o conservazione della specie e/o degli habitat a livello regionale, nazionale ed europeo:**

Il SIC Bosco Pisano ospita la prima popolazione di *Zelkova sicula*, una specie nuova per la scienza scoperta nel 1991. La popolazione di Bosco Pisano (ZS1) è rimasta l'unica conosciuta al mondo fino all'autunno 2009, epoca in cui è stata ritrovata una seconda popolazione in località Ciranna (ZS2).

Considerata l'estrema rarità e lo stato di conservazione particolarmente critico di *Z. sicula*, il sito è di notevole rilevanza ai fini della conservazione della biodiversità non solo a scala regionale, nazionale ed europea, ma anche a scala mondiale. Ma oltre a ciò, il sito riveste anche un'importante significato sul piano storico, rappresentando il *locus classicus* in cui è stata descritta per la prima volta la specie. L'importanza del sito è dunque inscindibilmente legata all'importanza scientifica e naturalistica della specie target.

Infatti, l'intero genere *Zelkova*, cui appartiene la specie target, è un relitto biogeografico della flora del Terziario, ormai estinto da tutto il territorio dell'Europa continentale fin dalle ultime fasi glaciali (Follieri et al., 1986, *New Phytol.*, 103:269-273) e attualmente rappresentato soltanto dalle due specie insulari *Z. sicula*, in Sicilia, e *Z. abelicea*, a Creta. Tuttavia, sul piano puramente conservativo le due specie si trovano attualmente in uno stato di rischio abbastanza diverso, essendo rispettivamente classificate nella Lista Rossa IUCN come "Gravemente minacciata" (CR-Critically Endangered), la specie siciliana, e "Vulnerabile" (VU-Vulnerable), la specie cretese (IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.1. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded on 14 June 2010).

Altri aspetti contribuiscono ad accrescere il valore della specie target, oltre che dell'intera area. Dal punto di vista biogeografico, il genere *Zelkova* appartiene all'insieme mesotermico Laurasiano, che ha svolto un ruolo importantissimo nell'affermazione della flora mediterranea Mio-Pliocenica (es. *Liquidambar*, *Aesculus*, *Platanus*, *Cercis*, etc.) e che è presente attualmente solo allo stato relittuale nell'area circum-mediterranea, specialmente nel settore orientale (Quézel P. et al., 1993, *C.R. Acad. Sci. Paris*, 316, III, 21-26). Pertanto, la presenza di questa eccezionale entità floristica, in aggiunta ad altri infrequenti elementi tipici dell'insieme floristico mediterraneo-orientale (es. *Sarcopoterium spinosum*, *Platanus orientalis*) o di rare microfite igrofile come *Callitriche brutia* Petagna, *Crassula vaillantii* (Willd.) Roth, *Isoetes durieui* Bory, *I. velata* Braun, *Anagallis parvi flora* Hoffm. & Link, rappresenta, nel complesso, ulteriore elemento di rilevante interesse sotto il profilo sia scientifico che naturalistico. Nel sito vive anche un insetto appartenente alla famiglia delle *Aphididae*, riferito ad un genere nuovo scoperto recentemente (1999) e descritto come *Zelkovaphis trinacriae* gen. n., sp. n. [Barbagallo S. et al., 2002. *Boll. Zool. agr. e Bachic.*, Ser. II, 34 (3): 281-301]. Si tratta di un







parassita di *Z. sicula* e, come la pianta ospite, rappresenta un relitto biogeografico e un endemismo esclusivo dei Monti Iblei. Entrambe le specie costituiscono uno straordinario esempio di evoluzione parallela, adattate ad un ambiente diverso da quello di origine ed oggi sull'orlo dell'estinzione. Infine, sebbene profondamente alterata nella sua composizione floristica e nelle caratteristiche strutturali a causa di un secolare disturbo antropico, l'attuale cenosi forestale rappresenta comunque una delle ultime e più estese vestigia dell'antica copertura forestale di questa parte della Sicilia. Questo aspetto *per se* conferisce un notevole valore all'intera area di progetto sia a livello regionale che nazionale.

**Nome dell'area di progetto:** Ciranna

**Superficie (ha):** 0.8 (sensu IUCN, 2001). (Considerando un fascia di rispetto di 20 m dal bordo della popolazione della specie target, descritta nel progetto come ZS2, la superficie ammonta a 2.5 ha)

**Stato di protezione:** NESSUNO

### **Principale uso e stato di proprietà dell'area di progetto 2:**

Il principale tipo di uso del suolo nell'area di interesse è costituito dall'allevamento estensivo, che riguarda anche tutto il territorio circostante. Nell'intero comprensorio prevalgono infatti i pascoli erbacei, mentre sono rari e frammentari gli esempi di cenosi forestali, rappresentate da rade formazioni a dominanza di roverella, olivastro e sughera. Nelle zone limitrofe si trova anche qualche area a seminativo e oliveto.

La proprietà dell'area (sensu IUCN, 2001) interessata dalla popolazione di *Z. sicula* è oggi interamente pubblica. Infatti, l'area privata (ubicata nel Comune di Melilli, c.da "Carrubba", censita all'N.C.T. al F. 24, part. N. 50, estesa Ha 1,68) sulla quale ricadeva in parte la popolazione ZS2, è stata acquisita al demanio della Regione Siciliana - settore Risorse Agricole e Alimentari, giusto atto di cessione volontaria dell'11/11/2010, registrato presso l'Agenzia delle Entrate di Siracusa al n° 21 serie IV del 24/11/2010. L'acquisizione è stata curata dall'Ufficio Provinciale di Siracusa del DRAFD.

### **Descrizione scientifica dell'area di progetto 2:**

Il sito della popolazione di *Zelkova* ricade all'interno del territorio amministrativo del comune di Melilli (Siracusa), sulle pendici nord-orientali dei Monti Iblei.

Sotto il profilo geologico, vegetazionale e antropico esso presenta nel suo complesso caratteristiche del tutto simili a quelle del sito ZS1.

Dal punto di vista geologico esso è costituito da un vasto sistema di vulcaniti, sovrastanti a potenti depositi sedimentari di natura calcarea che caratterizzano l'intero complesso dell'Altipiano Ibleo (Sicilia sud-orientale) (Carbone S. et al., 1982. Mem. Soc. Geol. It., vol. 24 : 367-386). La natura vulcanica del substrato dà origine ad una morfologia spesso aspra e accidentata e condiziona il tipo di copertura vegetale, che si differenzia notevolmente da quella delle comunità forestali limitrofe.

L'unità di paesaggio presenta però una maggiore eterogeneità rispetto a ZS1, poiché l'area in esame si trova in prossimità della zona di transizione fra i substrati vulcanici e l'affioramento degli estesi depositi carbonatici tipici dell'intero complesso ibleo. Anche il paesaggio antropico mostra un più accentuato carattere di mosaico, con alternanza più marcata di pascoli, coltivi e frammenti di residua vegetazione boschiva.

La copertura vegetale naturale è costituita da lembi più o meno esigui di formazioni forestali e pre-forestali, con alberi sparsi di *Olea europaea* L. var. *sylvestris* Hoffm. et Link, *Quercus pubescens* s.l. e *Quercus suber* L., con estese compagini arbustive a *Calicotome infesta* (Presl) Guss., *Pyrus amygdaliformis* Vill., *Sarcopoterium spinosum* (L.) Spach e *Phillyrea latifolia*. Ma la matrice dominante è determinata da formazioni erbacee tipiche dei pascoli xerici mediterranei. Dal punto di vista fitosociologico le comunità arboree/arbustive possono essere





riferite al *Quercion ilicis* Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Brullo, Di Martino e Marcenò 1977 e al *Cisto-Ericion* Horvatic 1958, mentre le cenosi erbacee sono ascrivibili al *Tuberarion guttatae* Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier et Wagner 1940.

Il clima è tipicamente mediterraneo, con inverni miti ed estati calde e siccitose, inquadrabile nella fascia termo-mediterranea, in bioclima subumido.

### **Importanza dell'area per la biodiversità e/o conservazione della specie e/o degli habitat a livello regionale, nazionale ed europeo:**

Il sito di Ciranna ospita la seconda popolazione al mondo di *Z. sicula*, che è stata scoperta solo nell'autunno del 2009. Il suo ritrovamento, pur avendo contribuito ad aumentare l'originaria esiguità numerica della specie target, non è comunque sufficiente a ridurne significativamente il rischio d'estinzione. Infatti, secondo agli attuali criteri della Lista Rossa IUCN (IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.1. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded on 14 June 2010) *Z. sicula*, malgrado la scoperta di una seconda popolazione, rimane sempre classificata all'attuale livello di rischio "Gravemente minacciata" (CR-Critically Endangered).

Il sito ZS2 assume tuttavia una notevole importanza ai fini generali della conservazione della specie target, sia per un fatto puramente numerico, che per gli obiettivi specifici della presente proposta progettuale. Infatti, la popolazione in questione potrebbe rivestire un ruolo importantissimo sul piano della diversità genetica della specie e dei potenziali scambi genici, che, com'è noto, sono fattori determinanti nella conservazione delle specie. A differenza di ZS1, essa potrebbe rappresentare un pool di germoplasma diversificato sia a livello intra-popolazione che rispetto alla popolazione precedente, migliorando così le prospettive di incrementare la variabilità genetica delle popolazioni attuali (azione C.4) e di quelle future (previste dal progetto) (azione C.6).

Coordinatore beneficiario



REGIONE SICILIANA  
Dipartimento Regionale dell'Ambiente

Beneficiari associati





## PROBLEMI CONNESSI ALLA CONSERVAZIONE DELLA SPECIE E DEGLI HABITAT TARGET

### Minaccia 1: assenza di rinnovazione sessuata

**descrizione:** La fruttificazione della specie bersaglio è estremamente episodica e solitamente avviene in coincidenza di inverni particolarmente piovosi; inoltre, riguarda sempre le stesse piante, che non sono mai più di dieci. Ma il vero problema sta nel fatto che i semi sono molto probabilmente sterili (Garfi G., 1997. Plant Biosystems : 131 (2) 137-142), presumibilmente a causa della condizione di triploidia che ne caratterizza il cariotipo. Attualmente la rinnovazione naturale è affidata esclusivamente a meccanismi di propagazione vegetativa (es. emissione di polloni radicali e caulinari).

**Localizzazione:** Gli interi siti di *Z. sicula*

**Impatto sugli habitat e/o sulla specie target:** La situazione descritta, in aggiunta al lungo isolamento geografico che ha interessato la specie bersaglio, molto probabilmente ha comportato una forte riduzione dei flussi genici e una rapida diminuzione della variabilità intra-specifica. Infatti, dai risultati preliminari di analisi genetiche (Fineschi et al., 2004. For. Ecol. and Manag., 197 : 273-278) la specie sembra costituita da un (o al massimo pochi) clone(i). Questi fattori accrescono notevolmente il rischio di estinzione della specie, per cui la minaccia principale è costituita da una perdita irreversibile per il patrimonio biologico del pianeta.

**Indicazioni per affrontare i problemi e le minacce:** Per ottenere un incremento della diversità genetica si propone l'introduzione di piante della popolazione ZS2 nella popolazione ZS1 (e viceversa), con l'obiettivo di consentire l'incrocio fra individui delle due popolazioni, nel caso sia ancora preservata una funzionalità residua dei meccanismi di propagazione sessuata.

In ogni caso, un'azione efficace per conservare almeno i genotipi superstiti richiede di propagare la specie attraverso tecniche di moltiplicazione *in-vitro* e *in-vivo*, diffondendo le piante ottenute sia *in-situ* che *ex-situ*, con particolare riguardo a strutture di conservazione come Conservatori botanici, Orti botanici, etc..

### Minaccia 2: Stress idrico estivo

**descrizione:** La specie bersaglio ha periodicamente sofferto di episodi di stress idrico estivo negli ultimi anni (Garfi G. et al., 2002. J. Medit. Ecol., vol. 3, 2-3 : 65-76) e presumibilmente anche in epoche più remote. Inoltre, le tendenze relative ai cambiamenti climatici a scala globale lasciano prevedere scenari caratterizzati da un incremento della siccità estiva, sia in termini di durata che di riduzione delle precipitazioni stagionali complessive.

**Localizzazione:** Gli interi siti di *Z. sicula*

**Impatto sugli habitat e/o sulla specie target:** Lo stress idrico provoca danni da moderati a gravi a tutto l'apparato epigeo della specie bersaglio. Le manifestazioni più ricorrenti consistono nella senescenza precoce e successiva caduta delle foglie, mentre nel caso di disidratazione repentina dovuta a brusco innalzamento delle temperature massime le foglie avvizziscono e muoiono, ma rimangono attaccate alla pianta. In alcuni casi, l'ulteriore aumento della durata del periodo di stress conduce addirittura alla morte di rametti o intere branche, fino ad interessare tutto il fusto principale.

Talvolta le piante riescono a recuperare nel corso della successiva fase vegetativa, ma episodi di stress ripetuti per più anni di seguito possono comportare la morte di intere piante (Garfi G. et al., 2002. J. Medit. Ecol., vol. 3, 2-3 : 65-76). Nell'estate del 2007, l'intera popolazione ZS1 è stata interessata da gravi fenomeni di stress idrico ed è stato stimato che circa il 10% delle piante è andato definitivamente perduto.

**Indicazioni per affrontare i problemi e le minacce:** L'introduzione della specie bersaglio in habitat meno estremi (vedi azione C.6) potrebbe rappresentare un'efficace azione per migliorarne lo stato di conservazione in





natura. Inoltre, l'installazione di un impianto di irrigazione d'emergenza nel sito ZS1 (azione C.7) avrebbe lo scopo di aiutare la popolazione naturale di *Zelkova* a superare i momenti più critici di stress idrico.

### Minaccia 3: Pascolo

**descrizione:** Storicamente il pascolo è stato uno dei principali tipi di uso del suolo in tutta la regione iblea. Ma la sua pressione è diventata sempre più pesante da almeno un cinquantennio, dopo l'inizio dei flussi migratori all'estero e il conseguente abbandono del territorio da parte delle popolazioni residenti, che ha consentito l'insediamento di allevatori transumanti provenienti dalle aree montuose del nord della Sicilia [Garfi G., Di Pasquale G., 1988. In: SALBITANO F. (ed.), *Human influence on forest ecosystems development in Europe*, ESF FERN-CNR, Bologna, 353-356].

**Localizzazione:** L'intero territorio forestale in cui si trovano le due popolazioni di *Z. sicula*

**Impatto sugli habitat e/o sulla specie target:** In alcuni casi particolari, come per l'habitat 6220 - \*Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea, l'azione del pascolo è considerata come un fattore che promuove la biodiversità vegetale. Tuttavia, bisogna considerare che nell'area in esame esso è stato nel tempo una delle cause principali di degradazione degli ecosistemi forestali. I suoi effetti più deleteri sono l'assenza di rinnovazione naturale delle specie forestali e la progressiva semplificazione della composizione specifica e della struttura. Nel prossimo futuro la perpetuazione di tale pratica, così com'è stata condotta negli ultimi decenni, può contribuire notevolmente alla distruzione degli ultimi lembi di foresta "naturale" di questa parte della Sicilia.

In relazione a *Z. sicula*, il pascolo rappresenta un fattore capace di deprimere significativamente gli accrescimenti, inibire la fioritura o addirittura provocare la morte di piante, spesso già in uno stato di indebolimento a causa delle limitazioni ambientali (Garfi G., 1997. *Plant Biosystems* : 131 (2) 137-142).

**Indicazioni per affrontare i problemi e le minacce:** L'esclusione del pascolo dai due siti di *Z. sicula* rappresenta un'azione inderogabile. A questo scopo è stata costruita circa 15 anni fa una recinzione nel sito ZS1, ma ormai è decisamente deteriorata e necessita sempre più di continue riparazioni, che non sempre vengono effettuate con la dovuta tempestività. Per il sito ZS2 esiste una recinzione, ma è incompleta e non è adeguata ad una protezione efficace.

Una nuova recinzione (vedi azione C.8) dovrebbe dunque essere realizzata intorno ad ognuna delle due popolazioni della specie bersaglio, includendo anche una fascia di rispetto intorno ad essi.

Inoltre, nel sito ZS1, l'intera area di 10 ettari che sarà oggetto di specifiche azioni di miglioramento dell'habitat forestale (vedi azione C. 5) sarà ugualmente protetta da una recinzione, per consentire alle giovani piantine messe a dimora, di crescere fino ad un'altezza tale da essere fuori dalla portata del morso del bestiame. Infine, una gestione controllata del pascolo verrà avviata nell'intera area del SIC Bosco Pisano, secondo le indicazioni del Piano di Gestione "Monti Iblei" (approvato con Decreto Assessoriale n. 666 del 30/06/2009 e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana – GURS – il 04/09/2009) (vedi azioni A.7 e A.8). Fondamentale è anche il coinvolgimento e la sensibilizzazione degli allevatori, quali portatori di interesse, nei confronti dei problemi di conservazione della natura e della biodiversità.

### Minaccia 4: Incendi boschivi

**descrizione:** Gli incendi boschivi rappresentano una delle minacce principali per l'intera area forestale. Infatti, in passato vaste superfici di foresta sono state distrutte o gravemente danneggiate dagli incendi e in tempi recenti anche la popolazione ZS2 è stata direttamente danneggiata.

La loro origine è solitamente connessa ad azioni antropiche in quanto l'uso del fuoco ha sempre rappresentato una sorta di metodo molto primitivo ed estremamente deleterio di gestione del territorio. Negli ultimi anni è





divenuto anche uno strumento di rivendicazione sociale.

**Localizzazione:** L'intero territorio forestale in cui si trovano le due popolazioni di *Z. sicula*

**Impatto sugli habitat e/o sulla specie target:** La distruzione degli habitat, l'eliminazione della rinnovazione naturale e l'innescò di successioni regressive rappresentano il principale impatto degli incendi. La reiterazione dell'evento può comportare la definitiva scomparsa delle specie più vulnerabili e la selezione di specie resistenti agli effetti del fuoco. La specie bersaglio, nonostante la sua grande capacità di emettere nuovi getti dopo un trauma, può facilmente estinguersi in seguito ad incendi ripetuti a brevi intervalli di tempo.

**Indicazioni per affrontare i problemi e le minacce:** Un servizio di sorveglianza e prevenzione (azione C.9), in aggiunta ad azioni di educazione e sensibilizzazione (D.1, D2, D3, D4, D5, D6, D7.), contribuirà a ridurre il rischio.

#### **Minaccia 5: Potenziale competizione inter-specifica**

**descrizione:** A seguito degli interventi di recinzione, realizzati negli anni passati e finalizzati all'esclusione del pascolo dal sito ZS1, la specie bersaglio ha manifestato un significativo incremento negli accrescimenti. Allo stesso tempo si sono però innescati processi di successione progressiva nel suo habitat: la tipologia delle comunità vegetali ha iniziato a subire modifiche sostanziali e la copertura delle specie legnose col tempo è diventata sempre più rilevante. I tipici taxa xerofili, come *Calicotome infesta*, *Pyrus amygdaliformis*, *Phillyrea latifolia*, *Sarcopoterium spinosum* e alcune specie arboree come *Quercus suber*, *Celtis australis* hanno cominciato a diffondersi sempre più.

**Localizzazione:** Il sito ZS1 di *Z. sicula*

**Impatto sugli habitat e/o sulla specie target:** I fenomeni descritti possono innescare processi di competizione inter-specifica a scapito della specie target, che certamente ha una capacità adattativa e di accrescimento di gran lunga inferiore a quella delle tipiche specie xerofile mediterranee. Nel medio/lungo periodo, questi processi potrebbero implicare problemi di contrazione o addirittura sopravvivenza per la popolazione di *Zelkova*.

**Indicazioni per affrontare i problemi e le minacce:** L'inventario, l'etichettatura e la registrazione dei principali caratteri biometrici di tutte le piante di *Z. sicula* rappresentano la base informativa per qualunque processo decisionale e di pianificazione delle azioni di conservazione (azione A.1). La verifica periodica dell'evoluzione vegetazionale (azione E.2) consentirebbe, dunque, di valutare le tendenze demografiche della specie bersaglio e le dinamiche evolutive delle cenosi forestali per guidare la scelta delle iniziative da intraprendere nella pianificazione della conservazione di lungo periodo.

#### **Minaccia 6: Uso improprio di piante o parti di esse della specie bersaglio**

**descrizione:** Considerate le peculiarità di *Z. sicula* (es. la sua antichissima origine, la sua storia tormentata attraverso le ere geologiche, la sua estrema rarità), fin dalla sua scoperta essa è diventata oggetto di particolare interesse da parte di una variegata moltitudine di soggetti, come studiosi e ricercatori, ambientalisti, turisti comuni, collezionisti di piante, produttori di bonsai, vivaisti, etc.. Gruppi più o meno ampi di persone, il più delle volte non accompagnati o controllati da nessuna guida "ufficiale", mal utilizzano il sito della specie bersaglio provocando costipamento del suolo, danneggiamenti diffusi alla vegetazione e persino involontari calpestamenti di piccole piante di *Zelkova*. Inoltre, le ultime quattro categorie di visitatori sono i più pericolosi, poiché spesso raccolgono parti di piante come souvenir e, specialmente gli appassionati di bonsai, addirittura sradicano giovani piantine per le loro collezioni.

**Localizzazione:** I siti naturali di *Z. sicula*

**impact on biodiversity or on the habitats/species targeted (quantify if possible):** Il principale impatto sulla specie bersaglio è costituito dalla riduzione della dimensione della popolazione e dall'aumento del rischio





d'estinzione.

**Impatto sugli habitat e/o sulla specie target:** La costruzione di un'efficiente recinzione (azione C.8) può contribuire a ridurre l'accessibilità a visitatori indesiderati. La visita e l'accesso dovrebbero inoltre essere regolamentati prevedendo un servizio di visite guidate effettuate solo con piccoli gruppi di persone e limitatamente ad alcuni periodi dell'anno (es. primavera ed autunno). Determinante potrebbe anche essere l'attività di informazione e sensibilizzazione sviluppata dal progetto, che contribuirà a garantire l'efficacia e la sostenibilità dell'azione.

**Indicazioni per affrontare i problemi e le minacce:** La costruzione di un'efficiente recinzione (azione C.8) può contribuire a ridurre l'accessibilità a visitatori indesiderati. La visita e l'accesso saranno inoltre regolamentati prevedendo un servizio di visite guidate effettuate solo con piccoli gruppi di persone e limitatamente ad alcuni periodi dell'anno (es. primavera ed autunno). Un'attività di informazione e sensibilizzazione sviluppata dal progetto contribuirà a garantire l'efficacia e sostenibilità dell'azione.

Coordinatore beneficiario



REGIONE SICILIANA  
Dipartimento Regionale dell'Ambiente

Beneficiari associati





## OBIETTIVI DEL PROGETTO

L'obiettivo principale del progetto è quello di accrescere le prospettive di sopravvivenza di *Z. sicula* attraverso azioni di conservazione in-situ ed ex-situ mirate a ridurre le minacce per la specie, rafforzare le popolazioni esistenti e introdurre nuove popolazioni in siti ecologicamente idonei.

### Obiettivi specifici

- migliorare la struttura e il vigore delle popolazioni esistenti, limitando gli effetti avversi dei fattori biotici e abiotici
- aumentare la stabilità della specie rafforzando le popolazioni presenti e introducendo nuove popolazioni in siti ecologicamente idonei
- migliorare la conoscenza delle dinamiche di popolazione della specie e delle minacce a cui è sottoposta
- sviluppare misure appropriate per la gestione dell'habitat attuale
- incoraggiare le Autorità amministrative regionali competenti a pianificare e attivare la protezione legale della specie (ad esempio adottando speciali misure minime di protezione nell'ambito dei Piani di Gestione dei SIC in cui ricadono le popolazioni e/o promuovendo procedure amministrative a livello sovra-regionale per il riconoscimento della specie nella lista delle "specie prioritarie" ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE)
- rimuovere/ridurre le principali minacce di tipo economico/sociale per la specie e gli habitat attraverso il coinvolgimento degli Enti, le organizzazioni e gli altri stakeholders interessati
- promuovere l'impegno delle Autorità forestali locali per il miglioramento della sorveglianza e la protezione della specie e degli habitat attraverso una politica attiva
- adottare misure concrete di conservazione per gli specifici siti di interesse, sulla base del Piano di Gestione "Monti Iblei" già esistente, attraverso il coinvolgimento di enti pubblici, soggetti no-profit e stakeholders locali
- garantire la conservazione *ex situ* presso Istituzioni specializzate regionali ed europee
- promuovere la sensibilizzazione e l'informazione a livello locale sui problemi della perdita di biodiversità
- promuovere una rete di informazione costante su vasta scala sugli obiettivi, l'attuazione e i risultati del progetto, sottolineando il particolare valore simbolico di *Zelkova sicula* in quanto specie a rischio, nel quadro dei problemi globali della conservazione della biodiversità



**AZIONI PROGETTUALI ED OBIETTIVI CORRELATI**

AZIONI	OBIETTIVI
A.1: Aggiornamento dell'inventario individuale delle popolazioni di <i>Zelkova sicula</i>	Verificare la dimensione delle popolazioni attuali e valutare eventuali cambiamenti avvenuti in tempi recenti, al fine di potere apprezzare lo stato di conservazione della specie bersaglio. Valutare le attuali condizioni ecologiche. Implementare un corretto programma di conservazione a lungo termine e stabilire la priorità delle azioni. L'azione è propedeutica ad alcune attività previste nelle azioni E.2. ed E.3.
A.2: Analisi della diversità genetica per indirizzare la pianificazione della conservazione	Conoscenza del grado di diversità genetica residua di <i>Z. sicula</i> al fine di stabilire le modalità di attuazione delle azioni di conservazione a lungo termine (es. numero dei genotipi individuali da duplicare e coltivare <i>ex-situ</i> , eventuali strategie per promuovere la fecondazione inter-popolazione, etc.) (azioni C.4 e C.10).
A.3: Localizzazione dei siti-pilota di introduzione	Localizzare 5 stazioni favorevoli per gli esperimenti pilota di reintroduzione della specie target
A.4: Messa a punto di un protocollo per la moltiplicazione vegetativa della specie target	Creare i prerequisiti essenziali per la produzione del materiale di propagazione (azione C.1) da impiegare per consolidare le popolazioni ZS1 e ZS2 (azione C.4) e introdurre la specie target in nuovi siti (azione C.6), oltre che per costituire campi collezione <i>ex situ</i> in idonee strutture di conservazione (azioni C.10). Accrescere le prospettive di conservazione della specie target. Eliminare la minaccia n. 1.
A.5: Emanazione di un atto regolamentare per la tutela e la conservazione di <i>Z. sicula</i>	Individuazione di specifiche misure di tutela e conservazione finalizzate alla salvaguardia a lungo termine della specie target e del suo habitat e alla riduzione dei fattori di rischio per la loro sopravvivenza.
A.6: Redazione del Piano di Gestione per l'esercizio del pascolo e il controllo degli incendi boschivi	Salvaguardare dalle minacce del pascolo incontrollato e dagli incendi le aree dove insistono le due popolazioni della specie target e quelle destinate agli interventi di miglioramento dell'efficienza funzionale dell'habitat forestale correlato. Conseguire l'utilizzazione sostenibile delle risorse naturali, ristabilendo una maggiore funzionalità ecologica dell'ecosistema forestale (riduzione delle minacce n. 3 e 4). Contribuire alla sensibilizzazione degli allevatori ed in generale di tutti gli operatori su una problematica determinante per un migliore equilibrio fra salvaguardia ambientale ed attività antropiche.
A.7: Stipula di una convenzione per la razionalizzazione dell'esercizio del pascolo	Ottenere il controllo e la razionalizzazione dell'esercizio del pascolo; eliminazione della minaccia n. 3.
A.8: Predisposiz. di un piano della comunicazione	Incremento della consapevolezza delle comunità locali e pubblicizzazione delle attività/risultati di progetto; individuazione di una strategia di comunicazione unitaria per tutti i partner; definizione delle forme, dei mezzi e dei contenuti più adeguati in relazione agli obiettivi di progetto e alle diverse tipologie di pubblico; creazione di una rete di flussi di comunicazione tra il Beneficiario, i partner Associati e il territorio, i soggetti istituzionali; rafforzamento della visibilità del progetto sul territorio interessato e diffusione delle attività, delle







AZIONI	OBIETTIVI
	azioni e dei risultati.
C.1: Produzione e acclimatazione di materiale di propagazione di <i>Zelkova sicula</i>	Disporre di materiale di propagazione della specie target per migliorarne le prospettive di conservazione.
C.2: Produzione e acclimatazione di materiale di propagazione delle specie forestali autoctone	Produzione di 10000 piantine (+ 4000 per il ripristino di eventuali fallanze) di specie forestali arboree e arbustive autoctone
C.3: Realizzazione di vivai temporanei di acclimatazione in-situ	Realizzazione di n. 2 ombrai, uno nel sito ZS1 e l'altro presso una delle aree che saranno individuate per la reintroduzione di <i>Z. sicula</i> in una fascia bioclimatica diversa da quella delle popolazioni attuali
C.4: Consolidamento delle popolazioni attuali di <i>Zelkova sicula</i> nei siti ZS1 e ZS2	Rinfoltimento dei siti ZS1 e ZS2 per attenuare la tendenza al declino e aumentare il vigore e la stabilità delle popolazioni attuali di <i>Z. sicula</i> .
C.5: Incremento dell'efficienza ecologica dell'habitat forestale del sito ZS1	Creazione di un ambiente ecologico più idoneo alle esigenze della popolazione relitta della specie target, puntando al recupero di una maggiore stabilità e funzionalità complessiva dell'ecosistema forestale.
C.6: Esperimenti pilota di reintroduzione della specie target in nuovi siti	Creazione di cinque nuove stazioni di <i>Z. sicula</i> , con un totale di almeno 1500 nuove piante.
C.7: Realizzazione di un impianto di irrigazione d'emergenza nel sito ZS1	Attenuare lo stress idrico alla popolazione ZS1 nel periodo estivo.
C.8: Realizzazione di recinzioni contro il pascolo	Proteggere la specie bersaglio e le piantine forestali di nuovo impianto contro il disturbo del pascolo. Ridurre la raccolta impropria di parti di piante o di piante intere della specie target da parte di visitatori occasionali.
C.9: Riduzione e/o eliminazione del rischio incendi	Proteggere la specie bersaglio e le aree di intervento contro il rischio di incendi.
C.10: Coltivazione di un duplicato di almeno 200 piante diverse delle popolazioni attuali presso il CCG e il CBNB e diffusione presso istituzioni di conservazione nazionali e internazionali	Conservare in condizioni di sicurezza una copia di 200 individui (100 per ognuna delle due popolazioni naturali), rispettivamente al CCG e al CBNB. Promuovere la diffusione e coltivazione ex-situ della specie target presso istituti di ricerca, giardini botanici, parchi pubblici e privati, etc. per contribuire alla conservazione della diversità biologica.
D.1: Conferenze Stampa	Corretta informazione della pubblica opinione rispetto all'impegno gestionale che i singoli partners intendono portare avanti per favorire la tutela della <i>Z. sicula</i> e del suo areale di distribuzione
D.2: Creazione e gestione di un sito web dedicato	Divulgazione degli obiettivi del progetto e delle sue ricadute alla platea più vasta possibile; aumento della consapevolezza del pubblico sulle tematiche di arresto della perdita di biodiversità; coinvolgimento delle popolazioni locali nelle politiche di tutela del proprio territorio; realizzazione di uno strumento flessibile per le comunicazioni di risultati e di problemi tra partner e con gli





AZIONI	OBIETTIVI
	stakeholders; facilitazione dello scambio di esperienze omologhe in campo nazionale ed internazionale
D.3: Materiali divulgativi del progetto	Realizzazione di materiale divulgativo/scientifico di supporto alla diffusione e promozione delle attività e obiettivi del progetto. Migliorare l'informazione sull'importanza della conservazione della biodiversità e il valore del patrimonio naturalistico del territorio del progetto, della specie e del ruolo della Comunità Europea nella conservazione della natura.
D.4: Realizzazione di programmi educativi per le scuole	Coinvolgimento di scolaresche in attività formative finalizzate all'educazione ambientale.
D.5: Redazione del Layman's report	Garantire una divulgazione su larga scala dei contenuti del progetto, dei suoi obiettivi, dei risultati attesi e di quelli realmente conseguiti.
D.6: Network per la condivisione delle azioni di conservazione della <i>Zelkova sicula</i>	Diffusione e condivisione dei dati scaturenti dalla implementazione del progetto nonché delle metodologie e applicazioni adottati per la loro elaborazione. Diffusione di "buone pratiche" nel campo del monitoraggio, salvaguardia e conservazione di specie Critically Endangered (CR) così come definite dall'IUCN. Diffusione dei risultati raggiunti per la conservazione della popolazione di <i>Z. sicula</i> durante il progetto agli attori coinvolti attraverso il riscontro in situ.
D.7: Partecipazione a conferenze per la diffusione del progetto	Diffusione e condivisione dell'approccio adottato e dei dati scientifici del progetto nell'ambito della comunità scientifica nazionale ed europea. Contributo ad un dibattito scientifico relativo alle strategie di conservazione della biodiversità a scala globale.
E.1: Coordinamento e modalità della gestione del progetto	Garantire l'efficace implementazione delle attività progettuali nei tempi e nei modi previsti dal progetto e il controllo puntuale sia in termini quantitativi che temporali delle risorse finanziarie previste e realmente impiegate. Promuovere l'uniformità dei processi di monitoraggio/gestione anche dopo il termine del progetto
E.2: Monitoraggio dell'impatto delle azioni concrete sulla conservazione della specie target	Fornire un quadro periodicamente aggiornato sullo stato di avanzamento del progetto in relazione all'impatto delle azioni concrete sulla specie target.
E.3: Monitoraggio dell'andamento demografico della specie target e delle dinamiche successionali delle cenosi forestali	Ottenere dati e informazioni utili ai fini della futura pianificazione delle azioni di conservazione di lungo periodo. Per i siti ZS1 e ZS2, valutare gli effetti che possono derivare dalle misure di protezione dal pascolo (minaccia n. 6). Monitoraggio dell'impatto di alcune azioni concrete sulla specie target.
E.4: External Audit	Garantire il rispetto della normativa contabile nazionale e la conformità alle regole amministrative standard del programma LIFE
E.5: Attività di networking con altri progetti	Scambio e messa in rete di good practices con la comunità scientifica che lavora a livello nazionale ed europea sui temi legati alla conservazione della





# LIFE10 NAT/IT/000237 ZELKOV@ZIONE

Urgent actions to rescue *Zelkova sicula* from extinction  
Azioni urgenti per salvare *Zelkova sicula* dall'estinzione



[www.zelkovazione.eu](http://www.zelkovazione.eu)

AZIONI	OBIETTIVI
	biodiversità e di specie protette.
E.6: Piano di comunicazione post-LIFE	Prosecuzione e sviluppo delle azioni attuate dal progetto.

Coordinatore beneficiario



REGIONE SICILIANA  
Dipartimento Regionale dell'Ambiente

Beneficiari associati



LEGAMBIENTE