



IT

EN

II VIVAIO

del Parco Nazionale della Maiella
L'ATTIVITÀ FLOROVIVAISTICA DI PIANTE AUTOCTONE

Un "granaio" per la salvaguardia della biodiversità

THE MAJELLA NATIONAL PARK NURSERY
GROWING NATIVE PLANTS

A "granary" to conserve biodiversity

CENTRO
CONSERVAZIONE
BIODIVERSITÀ
VEGETALE
ABRUZZO



PAESAGGI D'ABRUZZO a lunga conservazione



biodiversity
laboratory

long-lasting
LANDSCAPES



biodiversity
laboratory

long-lasting
LANDSCAPES



PREMESSA

La riproduzione delle specie vegetali autoctone costituisce un ramo ancora poco diffuso nel vivaismo tradizionale, ma di fondamentale importanza in un'area protetta. Infatti, l'introduzione in un territorio di specie vegetali alloctone, cioè originarie di altre aree geografiche, costituisce spesso una minaccia per la biodiversità locale in quanto esso possono, come effettivamente talora accade, comportarsi da invasive andando a colonizzare anche ambienti naturali. Inoltre, esse possono ibridarsi con le popolazioni autoctone mettendo a rischio la loro integrità genetica, possono essere vettori di parassitosi ed anche, in alcuni casi, arrecare danni alla salute umana. Le specie autoctone invece, grazie alla selezione naturale avvenuta nel corso di migliaia di anni, si sono ben adattate all'ambiente in cui vivono e con il quale sono in piena armonia.

PREMISE

Although still uncommon in traditional nurseries, the reproduction of native plant species is of fundamental importance in a protected area. The introduction of non-native plant species from other geographical areas can threaten local biodiversity as these plants may act as invasive species, colonising natural environments. They may also hybridise with native populations, jeopardising their genetic integrity, act as vectors for parasites and even in some cases represent a risk for human health.

On the other hand, natural selection over thousands of years has produced native species well adapted to, and in harmony with, their environment.



LE STRUTTURE DEL PARCO PER LA RIPRODUZIONE DELLE **SPECIE VEGETALI AUTOCTONE**

Il vivaio, localizzato all'interno del giardino botanico occupa una superficie pari a circa 4500 mq. Gli spazi sono organizzati in maniera tale da permettere una gestione razionale e funzionale alle diverse esigenze delle piante.

Un'area è dedicata agli arbusti, in particolare pino mugo (*Pinus mugo*), ginepro comune (*Juniperus communis*), ramno alpino (*Rhamnus alpina*) e uva ursina (*Arctostaphylos uva-ursi*) provenienti da semi e talee raccolti sulla Maiella.

Un secondo spazio è dedicato alle specie arboree, tra cui l'endemico acero di Lobel (*Acer cappadocicum lobelii*).

In un altro, vengono collocati i nuovi trapianti che necessitano di acclimatazione o di maggiori cure come caprifoglio nero (*Lonicera nigra*), pallone di maggio (*Viburnum opulus*), ribes alpino (*Ribes alpinum*), tasso (*Taxus baccata*), ciavardello (*Sorbus torminalis*), ecc. Qui vengono conservate anche le specie di interesse officinale, tra cui la salvia della Marsica (*Salvia officinalis* var. *angustifolia*) recentemente rinvenuta anche nel territorio del Parco sul Monte Morrone, la genziana maggiore (*Gentiana lutea*), l'issopo (*Hyssopus officinalis* subsp. *aristatus*) o altre piante un tempo comunemente diffuse ma ormai in disuso, come l'erba di S. Maria (*Tanacetum balsamita*).

Dal 2011 il vivaio ha ottenuto l'autorizzazione fitosanitaria, ai sensi del decreto legislativo n° 214 del 19 agosto 2005, per l'attività di produzione e commercio dei vegetali. Ciò ha permesso di avviare, oltre alla produzione, anche la vendita del materiale riprodotto.

THE PARK'S STRUCTURES FOR THE REPRODUCTION OF NATIVE PLANT SPECIES

Located in the botanical garden, the nursery covers a surface area of about 4500 m². The space is organised to facilitate rational management according to the different needs of the plants.

*One area is dedicated to shrubs, in particular the dwarf mountain pine (*Pinus mugo*), common juniper (*Juniperus communis*), alpine buckthorn (*Rhamnus alpina*) and bearberry (*Arctostaphylos uva-ursi*) coming from seeds and cuttings collected on the Majella. A second area is dedicated to trees, including the endemic Lobel's maple (*Acer cappadocicum lobelii*).*

*Another area is allocated to newly transplanted plants requiring acclimatisation or particular care, such as the black-berryed honeysuckle (*Lonicera nigra*), guelder rose (*Viburnum opulus*), mountain currant (*Ribes alpinum*), yew (*Taxus baccata*) and wild service tree (*Sorbus torminalis*). The nursery also grows medicinal plants, such as Marsican sage (*Salvia officinalis* var. *angustifolia*), recently discovered in the Park on the Morrone massif, great yellow gentian (*Gentiana lutea*) and hyssop (*Hyssopus officinalis* subsp. *aristatus*), together with other plants once widespread, but no longer cultivated such as costmary (*Tanacetum balsamita*).*

Since 2011, the Nursery has been authorised to produce and sell plants.



Infiorescenza di ciavardello, specie forestale poco diffusa.

Flowers of the wild service tree, an uncommon forest species.

LA CONSERVAZIONE IN SITU ED EX SITU DELLA **BIODIVERSITÀ**



La salvaguardia della biodiversità, ossia della diversità degli esseri viventi, si attua a livello globale attraverso una politica di conservazione che tutela gli organismi nel proprio habitat naturale. Questa modalità, comunemente indicata con l'appellativo di conservazione in situ, prevede la creazione di aree protette, quali parchi nazionali, parchi naturali, riserve ed altri tipi di aree (in Italia ed in Europa anche ZPS, SIC, ZSC, dalla Direttiva comunitaria 43/92 "Habitat").

La conservazione *ex situ*, ossia il trasferimento di specie minacciate o rare dal loro habitat naturale in strutture appositamente predisposte alla loro accoglienza e mantenimento in vita, è invece una strategia fondamentale di conser-

vazione a cui si ricorre quando la conservazione in situ risulta insufficiente. Strutture quali vivai, orti botanici, banche dei semi, etc., oltre a conservare le specie ed il loro patrimonio genetico in ambienti adeguati, e all'indubbio ruolo nella sensibilizzazione del pubblico sull'importanza della salvaguardia della biodiversità, sono strategiche nel rendere disponibile il materiale per fini di ricerca scientifica (sia per incrementare le conoscenze sul ciclo biologico delle varie specie, sia per elaborare linee guida e protocolli da sperimentare in situ per ricostituire o restaurare gli ecosistemi naturali degradati).

Il campo vetrina con alcune varietà di fico e pesco, presso il giardino botanico di Sant'Eufemia a Maiella

The Showcase Orchard at the Sant'Eufemia a Maiella botanical garden with fig and peach varieties.

IN SITU AND EX SITU BIODIVERSITY CONSERVATION

At international level, biodiversity is being preserved through a conservation strategy aimed at protecting organisms in their natural habitat. Known as in situ conservation, this involves setting up protected areas such as national parks, nature parks, reserves and other types of area (in Italy and Europe, also SPAs, SCIs and SACs under the European Habitat Directive 43/92).

Ex-situ conservation, the transfer of endangered or rare species from their natural habitat to structures set up specifically to keep them alive is, on the other hand, a fundamental strategy adopted when in situ conservation is no longer sufficient.

As well as conserving species and their genetic heritage in suitable environments and their undoubted role in heightening public awareness of the importance of preserving biodiversity, structures such as nurseries, botanical gardens and seed banks also play a strategic role in making material available for scientific research (both to increase knowledge of the biological cycle of the various species and to draw up guidelines and protocols for the reconstruction and restoration of degraded natural ecosystems, to be tested in situ).



LA FLORA DEL PARCO

La flora del Parco Nazionale della Maiella si caratterizza per la sua notevole ricchezza. Le entità (specie e sottospecie) censite ammontano ad oltre 2300, corrispondenti a oltre il 70% della flora abruzzese, quasi un quarto di quella italiana che è la più ricca d'Europa.

Oltre ad essere molto ricca, la flora del Parco è considerevole anche per la sua originalità. Il numero degli endemismi ammonta a 204 e, tra questi, 17 sono esclusivi del territorio dell'area protetta.

L'eccezionale valore della flora del Parco deriva anche dalla presenza di numerose specie rare meritevoli di tutela. Sono oltre 250, infatti, le entità inserite nelle Liste Rosse delle specie in pericolo di estinzione o tutelate da norme e convenzioni internazionali. Su queste specie si concentra l'attività di tutela *ex situ*, complementare ad iniziative finalizzate a preservare gli ecosistemi naturali e mantenere (laddove possibile) le piante nel loro habitat (conservazione *in situ*).

The Park's Flora

The rich flora of the Maiella National Park includes more than 2300 species and subspecies, representing more than 70% of the total flora of Abruzzo, almost 25% of the Italian flora which is the richest in Europe.

As well its great richness, the Park's flora is also remarkable for its originality, with 204 endemic species, including nine exclusive to the protected area.

The numerous rare species in need of protection contribute to the exceptional value of the Park's flora, with more than 250 species on Red Lists of endangered species or protected at international level. Ex-situ conservation is concentrated on these species and complements initiatives to preserve the natural ecosystems and maintain (where possible) the plants in their natural habitat (in situ conservation).



L'aquilegia della Maiella (*Aquilegia magellensis*), specie endemica esclusiva delle Maiella, oggetto di riproduzione vivaistica. Gli esemplari ottenuti sono stati utilizzati dai fisiologi vegetali dell'Università La Sapienza di Roma per studi e ricerche sui cambiamenti climatici.

*One of the plants reproduced in the nursery, the Maiella columbine (*Aquilegia magellensis*), endemic exclusive of the Maiella. The plants obtained have been used by plant physiologists from Rome's La Sapienza University to study climate change.*

FINALITÀ DEL VIVAIO

Il materiale vivaistico riprodotto nel vivaio del Giardino viene utilizzato per le seguenti finalità:

- programmi di reintroduzione in natura di specie estinte nelle aree naturali protette;
- limitare il prelievo in natura di materiale destinato al mantenimento della collezione presente nel Giardino;
- rinforzare le popolazioni esigue di specie rare a rischio di estinzione, aumentandone così le possibilità di sopravvivenza;
- incentivare la diffusione delle piante autoctone di interesse ornamentale;
- incentivare la coltivazione di piante autoctone officinali;
- favorire l'impiego di specie o ecotipi locali nel recupero e nella riqualificazione di ambienti degradati.



THE AIMS OF THE NURSERY

The plants grown in the Garden's nursery are used:

- *to reintroduce species now extinct in the protected areas;*
- *to limit collection of material from nature to maintain the Garden's own collection;*
- *to reinforce very small populations of rare species threatened with extinction, thus improving their chances of survival;*
- *to encourage the use of native plants for ornamental purposes;*
- *to encourage the cultivation of native medicinal herbs;*
- *to encourage the use of local species or ecotypes to restore and improve degraded environments.*



La localizzazione del vivaio all'interno del giardino botanico rappresenta un elemento considerevole in quanto funge da veicolo per la sensibilizzazione sulle tematiche relative all'impiego del materiale autoctono. Durante le visite in giardino si ha la possibilità di conoscere da vicino la flora autoctona e di apprezzare l'utilizzo delle diverse specie nei vari contesti ambientali.

The location of the nursery within the Botanical Garden is an important strong point as it can contribute to heightening public awareness regarding the use of native material. Visitors to the garden can learn about the native flora at first hand and appreciate how the various species can be used in different environments.

QUALI SPECIE

- rare, in pericolo di estinzione
- di interesse economico (ufficiali, tintorie)
- da utilizzare per il ripristino degli ecosistemi
- di interesse ornamentale

WHICH SPECIES

- *rare and endangered*
- *of economic interest (medicinal, dye-producing)*
- *for use in ecosystem restoration*
- *of ornamental interest*

Tra le specie selvatiche sono presenti numerose specie di interesse ornamentale come la salvia nemorosa (*Salvia nemorosa*) che fiorisce in continuazione per tutta l'estate, producendo vistose spighe blu.

Many of the wild species are also ornamental, such as woodland sage (Salvia nemorosa) with its abundant striking blue flowers in summer.



QUALE METODO PER LA RIPRODUZIONE

Le difficoltà che si incontrano nell'attività vivaistica sono considerevoli in quanto, il più delle volte, non esistono dati in letteratura per la riproduzione e la coltivazione delle specie spontanee, soprattutto le erbacee. Il primo passo è, di conseguenza, quello di acquisire esperienze. Per alcune specie, grazie anche al supporto delle attività della Banca del germoplasma, si conoscono i protocolli per la germinazione dei semi ma non quelli di coltivazione; su altre, si sperimentano metodi conosciuti per entità affini per le quali esistono riferimenti bibliografici; per altre ancora, la sperimentazione parte pressoché da zero. Per ogni specie vegetale esiste un metodo più efficace per essere riprodotta e non sempre questo è la germinazione da seme. Ad esempio, le specie bulbose come il giglio rosso (*Lilium bulbiferum* subsp. *croceum*) e il giglio martagone (*Lilium martagon*) vengono riprodotte meglio per desquamazione del bulbo, le specie rizomatose come il mughetto (*Convallaria majalis*) per frammentazione del rizoma, altre specie come l'agrifoglio (*Ilex aquifolium*), il tasso ed il raro ribes alpino per talea.

La riproduzione per seme rimane comunque il metodo più utilizzato per la maggior parte delle specie, in quanto esso garantisce il mantenimento di un'elevata diversità a livello genetico.



WHICH REPRODUCTION METHOD

The reproduction of native species is not easy as little information is available in literature, particularly in the case of wild herbaceous species. The first step is therefore to acquire knowledge. For some species, the work of the Seed Bank has led to development of protocols for germination, but not cultivation; in other cases, trials are based on knowledge of similar species in literature, while for others the experiments start almost from scratch.

*There is an effective propagation method for every plant species. For example, bulbous species such as the orange lily (*Lilium bulbiferum* subsp. *croceum*) and Turk's cap lily (*Lilium martagon*) are best reproduced from bulb scales; rhizomatous species such as lily of the valley (*Convallaria majalis*) by pieces of rhizome, and other species such as holly (*Ilex aquifolium*), yew and the rare mountain currant by cuttings. However, reproduction by seed is still the most commonly used method for the majority of species as it guarantees maintenance of a high level of genetic diversity.*

Talee di tasso / Yew cuttings

LE PICCOLE RARITÀ

In un settore del vivaio vengono conservate le specie erbacee perenni tipiche della flora abruzzese. Molte di queste sono entità rare e, pertanto, vengono coltivate proprio per scopi di conservazione. Tra queste l'astragalo aquilano (*Astragalus aquilanus*), l'aquilegia della Maiella (*Aquilegia magellensis*), il giglio martagone (*Lilium martagon*), peonia (*Paeonia officinalis* subsp. *italica*), il giaggiolo della Marsica (*Iris marsica*) etc.

THE LITTLE RARITIES

The perennial species typical of the Abruzzo flora are preserved in a separate part of the nursery. Many of these are rare and cultivated for conservation purposes. They include the Aquila milk vetch (*Astragalus aquilanus*), Maiella columbine (*Aquilegia magellensis*), Turk's cap lily (*Lilium martagon*), peony (*Paeonia officinalis* subsp. *italica*) and Marsican iris (*Iris marsica*).

Il giglio rosso (*Lilium bulbiferum* subsp. *croceum*) è una specie bulbosa di notevole interesse ornamentale, tipica dei nostri boschi, che viene riprodotta tramite desquamazione del bulbo.

Typical of woods in the Park, the orange lily (*Lilium bulbiferum*), a bulbous species of great ornamental interest, is reproduced from bulb scales.



La raccolta di talee di uva orsina (*Arctostaphylos uva-ursi*), una specie arbustiva tipica della fascia subalpina che, le leguminose, ospita nelle radici batteri azotofissatori.

Collecting cuttings of bearberry (*Arctostaphylos uva-ursi*), a typical shrub of the sub-alpine belt with nitrogen fixing bacteria in its roots.

LA DORMIENZA DEI SEMI DI **PEONIA SELVATICA**

La peonia selvatica (*Paeonia officinalis* subsp. *italica*) è una specie erbacea perenne che cresce sui pendii erbosi pietrosi e nei boschi radi. Si tratta di una specie molto interessante, oltre che per la bellezza dei suoi fiori, anche per l'utilizzo officinale in quanto nei fiori, semi e radici è presente un alcaloide, la "peonina", che ha la proprietà di aumentare la peristalsi dell'intestino e dell'utero. Sono necessari diversi anni per ottenere piante dal seme in quanto la specie presenta la cosiddetta "dormienza dell'epicotile", infatti è necessario un periodo di caldo durante il quale si forma la radichetta e un periodo di freddo per consentire il successivo sviluppo dell'embrione.



DORMANCY IN WILD PEONY SEEDS

*The peony (*Paeonia officinalis* subsp. *italica*) is a herbaceous perennial growing on stony grassy slopes and in open woods. It is of particular interest, not just for the beauty of its flowers, but also for medicinal purposes as the flowers, seeds and roots contain the alkaloid paeonine, able to increase peristalsis of the intestine and uterus.*

Several years are required to overcome "epicotyl dormancy" and obtain plants from seed, with a period of heat for the rootlet to form, followed by a period of cold during which the embryo develops.



IL POTENZIAMENTO DELL'UNICO POPOLAMENTO DI **CAPRIFOGLIO NERO**

Il caprifoglio nero (*Lonicera nigra*) è un arbusto raro presente nell'Appennino centro-meridionale in un'unica località del Parco (Valle di Macchia Lunga) con poche decine di esemplari. Dalle piante madri sono state prelevate marze e, dopo diversi tentativi, è stato messo a punto un protocollo di radicazione delle talee. Le piante così riprodotte sono state oggetto di reimpianto nel sito di presenza. L'immissione in natura per integrare e rafforzare le popolazioni estremamente esigue di specie rare, garantendone così la conservazione in situ, è una delle finalità del vivaio.

REINFORCING THE ONLY POPULATION OF BLACK-BERRIED HONEYSUCKLE

*The black-berryed honeysuckle (*Lonicera nigra*) is a rare shrub present in the central-southern Apennines with just a few dozen individuals in a single location in the Park (the Macchia Lunga valley). Scions were taken from mother plants and after a number of attempts, a rooting protocol was developed. The propagated plants have been replanted in the original site. The plants also serve to top up and reinforce very small populations of rare species, contributing to their in situ conservation.*





IL PROGETTO LIFE FLORANET

Il progetto LIFE15 NAT/ IT/000946, denominato FLORANET, è stato promosso dal Parco Nazionale della Maiella, in qualità di beneficiario coordinatore, e dall'Università di Camerino (Centro Ricerche Floristiche dell'Appennino), Parco Regionale Sirente-Velino, Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise, Legambiente onlus quali beneficiari associati.

Le 7 specie vegetali oggetto del progetto sono estremamente importanti perché tutelate dalla famosa direttiva HABITAT (direttiva 92/43/CEE), in quanto rare, endemiche ed a rischio di estinzione: 1) scarpetta di Venere (*Cypripedium calceolus*

L.), 2) adonide ricurva (*Adonis distorta* Ten.), 3) androsace abruzzese (*Androsace mathildae* Levier), 4) giaggiolo della Marsica (*Iris marsica* I. Ricci & Colas.), 5) astragalo aquilano (*Astragalus aquilanus* Anzal.), 6) serratula a foglie seghettate (*Klasea lycopifolia* (Vill.) Á. Löve & D. Löve) 7) senecione dell'Isola di Gotland (*Jacobaea vulgaris* Gaertn. subsp. *gotlandica* (Neuman) B.Nord.).

Una delle azioni è stata la riproduzione vivaistica delle specie del progetto. Poiché non sono disponibili dati in letteratura riguardanti la propagazione di queste specie, tale attività è stata svolta a livello sperimentale. Gli esemplari ottenuti sono stati utilizzati per il potenziamento delle popolazioni presenti in natura e per la creazione di nuove popolazioni. Parte delle piante ottenute sono state messe a dimora nelle scuole o nei giardini botanici.



Adonide ricurva
Apennine
pheasant's eye
(*Adonis distorta* Ten.)

THE FLORANET PROJECT

The LIFE15 NAT/IT/000946 project (known as FLORANET) was promoted by the Maiella National Park (PNM) as beneficiary coordinator, with the University of Camerino (Apennine Floristic Research Centre, CFRA), Sirente-Velino Regional Park (PRSV), Abruzzo, Lazio and Molise National Park (PNALM) and Legambiente onlus as associate beneficiaries.

The seven plant species covered by the project are extremely important as they are protected by the well-known Habitats Directive (Directive 92/43/EEC) as rare, endemic and endangered:

1) lady's slipper (*Cypripedium calceolus* L.), 2) Apennine pheasant's eye (*Adonis distorta* Ten.), 3) Mathilda's rock jasmine (*Androsace mathildae* Levier), 4) Marsican iris (*Iris marsica* I. Ricci & Colas.), 5) Aquila milk vetch (*Astragalus aquilanus* Anzal.), 6) Serrated leafed sawwort (*Klasea lycopifolia* (Vill.) Á. Löve & D. Löve), 7) Gotland Island ragwort (*Jacobaea vulgaris* Gaertn. subsp. *gotlandica* (Neuman) B.Nord.).

One of the action is dedicated to the reproduction of the target species in the nurseries of the Botanical gardens of Maiella National Park. The specimens obtained were used for the enhancement of populations present in nature and for the creation of new populations. A part of the reproduced plants have been used for the plantation in the flowerbed created in the schools. The activity was carried out at an experimental level as there are insufficient data in the bibliography on the reproduction of native species.



Scarpetta di Venere
Apennine
pheasant's eye
(*Cypripedium calceolus* L.)

THE NURSERY OF THE NATIONAL PARK OF THE MAIELLA

The nursery, located in the botanical garden of Sant'Eufemia a Maiella, occupies nearly 4500 mq, with 3 areas, one located within the greenhouse and two outside in shaded areas. The plants are all grown in containers which guarantees a higher probability of their taking root. The products of the greenhouse are used for the following:

- to protect rare species in danger of extinction
 - to sell (such as spices and tinctures)
- to help restore certain environments
 - to cultivate local products
 - for ornamental interests

INFO

Testi e foto / Text and photographs:

Mirella Di Cecco, Luciano Di Martino, Marco Di Santo,
Giampiero Ciaschetti.

Traduzioni/ translations

Sarah Gregg

Progetto grafico/ Graphic design

Promozione Parco Maiella



SEDE LEGALE ENTE PARCO / REGISTERED OFFICE
Via Occidentale, 6, 66016 Guardiagrele (CH)
Tel. +39 0864.25701 - fax 0864.2570200

SEDE OPERATIVA / OPERATIVE HEADQUARTERS
Badia Morrone - Via Badia, 28
67039 Sulmona (AQ)

Tel. +39 0864.25701 - fax 0864.2570450

SEDE SCIENTIFICA / SCIENTIFIC HEADQUARTERS
Via del Vivaio, 65023 Caramanico Terme (PE)
Tel. +39 0864.2570330
sedescientifica@parcomaiella.it



GIARDINO BOTANICO / BOTANICAL GARDEN
"DANIELA BRESCIA"
S.S. 487, km 26
65020 S. Eufemia a Maiella (PE)
Tel. +39 085.920013



GIARDINO BOTANICO / BOTANICAL GARDEN
"MICHELE TENORE"
Località Colle Madonna
66010 Lama dei Peligni (CH)
Tel. +39 0872.916010

Abruzzo



@parcomaiella
#parcomaiella
#maiellageopark

