

LA BIODIVERSITÀ HA FATTO CENTRO

THE CENTRE OF BIODIVERSITY





Ideazione e contatti

Centro Vivaistico e per le Attività Fuori Foresta

Via Bonin Longare, 4
36030 Montecchio Precalcino (VI)
Tel. 0445/864445 – Fax 0445/334420
E-mail: vivaio@venetoagricoltura.org

Testi: Roberto Fiorentin – Veneto Agricoltura

Revisioni: Francesco Pernigotto Cego, Cristina Dalla Valle – Veneto Agricoltura

Foto: Roberto Fiorentin – Veneto Agricoltura
Federico Vianello – Veneto Agricoltura (pag. 10, in alto)

Pubblicazione edita da

Settore Agroenergie e Fuori Foresta

Viale dell'Università, 14 – 35020 Legnaro (Pd)
Tel. 049.8293711 – fax 049.8293815
e-mail: info@venetoagricoltura.org
www.venetoagricoltura.org

Realizzazione editoriale

Settore Divulgazione Tecnica e Formazione Professionale

Via Roma, 34 - 35020 Legnaro (Pd)
Tel. 049.8293920 – Fax 049.8293909
e-mail: divulgazione.formazione@venetoagricoltura.org
Coordinamento Editoriale:
Isabella Lavezzo, Margherita Monastero

E' consentita la riproduzione di testi e immagini, previa autorizzazione da parte di Veneto Agricoltura, citando gli estremi della pubblicazione

Finito di stampare nel mese di dicembre 2007 dalla tipografia ITALGRAF - Noventa Padovana (PD)



PRESENTAZIONE



Tra gli scopi istituzionali di Veneto Agricoltura, la conservazione della biodiversità è sicuramente uno dei più importanti ed attuali. Nello specifico, in questa scheda verranno illustrate le innumerevoli attività che il nostro Centro Vivaistico svolge, nelle proprie sedi di Montecchio Precalcino e di Pian dei Spini, in favore della tutela della biodiversità della flora spontanea del Veneto. Non va infatti dimenticato che viviamo in una regione in cui, a fronte di uno sviluppo economico impetuoso e di una conseguente forte pressione sulla qualità dell'ambiente naturale, sopravvive una incredibile diversità di specie floristiche. La posizione geografica, la presenza di mare, pianura, colline e montagne, fanno della nostra terra una delle più ricche d'Europa dal punto di vista della varietà delle specie vegetali. Questa varietà costituisce una grande ed imprescindibile fetta della nostra biodiversità, un patrimonio che è preciso dovere del servizio pubblico conservare, a beneficio della comunità e in accordo con quanto previsto dalle direttive internazionali. Veneto Agricoltura intende portare avanti questo importante compito in modo come sempre molto operativo, nell'ambito della propria attività vivaistica, ma anche sensibilizzando ed informando su questo i cittadini ed i fruitori del nostro Centro. Vorremmo infatti che ogni cittadino del Veneto sentisse come suo il grande patrimonio costituito dalla biodiversità delle specie vegetali: solo in questo modo riusciremo a trasmettere questa irripetibile eredità alle prossime generazioni.

Legnaro, novembre 2007

**L'AMMINISTRATORE UNICO
DI VENETO AGRICOLTURA**

Corrado Callegari



LA BIODIVERSITÀ

Il termine “biodiversità” viene oggi frequentemente adoperato nei più diversi contesti, ad indicare in generale “eterogeneità”, ricchezza di forme di vita, di espressioni di differenti patrimoni genetici, di razze e varietà locali di specie di interesse alimentare o produttivo, eccetera. Si tratta in effetti di un concetto intuitivo ma di non agevole formulazione: una definizione scientifica dice che la biodiversità è tanto più grande quanto maggiore è la probabilità che due individui scelti a caso tra quelli che popolano un determinato ambito, spaziale (territorio) o concettuale (es. un dato habitat), appartengano a unità sistematiche diverse. La Convenzione sulla diversità biologica la definisce come “the variability among living organisms from all sources [...] this includes diversity within species, between species and of ecosystems” (Articolo 2, CBD).

Espressioni di biodiversità possono essere, ad esempio la ricchezza di specie animali e vegetali presenti in un dato territorio, oppure la presenza di “ecotipi”, o razze locali, di specie ad ampia diffusione (diversità a livello subspecifico).

La biodiversità a sua volta esprime l’attitudine di un ambiente o di un territorio a supportare una comunità vivente vasta e diversificata. In generale, una elevata biodiversità è sinonimo di ricchezza e stabilità degli ecosistemi ed assume un valore implicitamente positivo anche per l’uomo, in quanto un ambiente sano e stabile, ricco di risorse biologiche è in grado di erogare numerosi benefici alla comunità. **Essa rappresenta cioè, oltre che un valore in sé, anche una risorsa, attuale o potenziale.**

Esistono vari motivi per mantenere un’elevata biodiversità. La perdita di specie, sottospecie o varietà comporta infatti un danno:

- culturale, perché è una perdita di conoscenze;
- scientifico, perché riduce la disponibilità di geni sul pianeta;
- economico, perché riduce le risorse genetiche potenziali;

- ecologico, perché comporta un degrado della funzionalità degli ecosistemi.

E la funzionalità degli ecosistemi, non va dimenticato, è essenziale affinché questi possano continuare ad erogare numerosi servizi essenziali per la comunità umana (materie prime, risorse rinnovabili, regolazione climatica, idrogeologica, sanitaria, opportunità per la ricreazione e la ricerca scientifica, ecc.). Tale significato è sancito dall’ONU con la Conferenza di Rio de Janeiro, nel 1992, in seguito alla quale è stato steso il testo della Convenzione delle Nazioni Unite sulla diversità biologica, siglato ad oggi da 188 governi. Le politiche dell’Unione Europea, espresse dalle direttive 79/409 “Uccelli” e 92/43 “Habitat” e dalla conseguente costituzione della Rete Natura 2000, rappresentano un’ulteriore conferma della grande importanza assunta da questo argomento a livello internazionale.

Con la comunicazione della Commissione Europea “Halting the loss of biodiversity by 2010 – and beyond” l’Europa si è prefissata di arrestare la perdita di biodiversità nel proprio territorio aderendo all’iniziativa internazionale “Countdown 2010”.

Indubbiamente, dunque, perdita di biodiversità e cambiamento climatico sono tra le principali priorità a livello globale: la prima tuttavia ha in più il requisito dell’irreversibilità, il che per certi versi rende tale minaccia ancor più grave. Secondo lo stesso Commissario Europeo dell’Ambiente Stavros Dimas, infatti, “La minaccia della perdita di biodiversità è più seria rispetto al cambiamento climatico, se consideriamo che una volta che una specie si è estinta non esistono misure che possano riportarla indietro”. I due temi sono peraltro intimamente correlati, in quanto solo una elevata biodiversità può garantire una migliore risposta degli ecosistemi al rapido mutamento delle condizioni climatiche.



BIODIVERSITY

The term “biodiversity” is now often used in the most varied contexts, to indicate a general “heterogeneity”, a richness of life forms, expressions of different genetic heritage, races and local varieties of species of nutritional or production interest, etc.

This is, in effect, an intuitive concept, but it is not easy to formulate: a scientific definition says that there is greater biodiversity when it is more probable that two individuals chosen at random amongst those that populate a specific spatial (territory) or conceptual (e.g. a given habitat) scenario, belong to different system units. The Convention on Biological Diversity defines it as follows: “the variability among living organisms from all sources [...] this includes diversity within species, between species and of ecosystems” (Article 2, CBD).

Expressions of biodiversity can, for example, be the wealth of animal and vegetable species present on a given territory, or the presence of “ecotypes”, or local breeds of widespread species (diversity at subspecific level). In turn, biodiversity expresses the disposition of an environment or a territory to support a vast, diversified living community. In general, a high level of biodiversity is representative of rich, stable ecosystems and also assumes an implicitly positive value for humanity, since a healthy, stable environment, with great biological resources, is able to provide numerous benefits to the community. **In other words, it represents not only a value in itself, but also a current and future resource.**

There are various reasons for maintaining high levels of biodiversity. The loss of species, subspecies or varieties is actually damaging to:

- culture, because knowledge is lost;
- science, because the genes available on the planet diminish;
- economy, because potential genetic resources are lost;

- ecology, because a decline in the functionality of ecosystems occurs.

Bearing in mind that the functionality of ecosystems is essential because they provide countless crucial services for the human community (raw materials, renewable resources, climate, hydrogeological, health management, opportunities for scientific restoration and research etc).

This meaning was ratified by the UN in 1992, during the Conference of Rio de Janeiro, with the subsequent preparation of the text of the United Nations Convention on biological diversity, signed to-date by 188 governments. The European Union’s policies, expressed by Directive 79/409 “Birds” and Directive 92/43 “Habitat”, and the ensuing establishment of Nature 2000 Network, represent a further confirmation of the great importance of this issue at an international level. With the European Commission’s communication “Halting the loss of biodiversity by 2010 – and beyond”, Europe decided to put a stop to the loss of biodiversity in its own territory by subscribing to the international “Countdown 2010” project.

So there is no doubt that the loss of biodiversity and a change in climate are two major concerns at global level. However, the former overrides since it is also irreversible, which means that in many ways the risks are greater. Stavros Dimas, the European Commissioner, actually says: “The risk of losing biodiversity is more serious than that of climate change, if we consider that once a species is extinct there is no way of bringing it back.” The two themes are, in any case, closely linked, since only extensive biodiversity can guarantee the best response by ecosystems to swiftly changing climate conditions.



AZIONI DEL CENTRO DI MONTECCHIO E PIAN DEI SPINI IN FAVORE DELLA BIODIVERSITÀ VEGETALE

VIVAISTICA FORESTALE

Il Centro di Montecchio Precalcino, incaricato istituzionalmente della produzione vivaistica forestale nella Regione Veneto, trova nella conservazione della biodiversità vegetale il motivo fondante della propria attività.

Da sempre impegnato nella produzione di piante forestali autoctone di garantita provenienza locale, il Centro ha in coltivazione circa **150 specie di alberi ed arbusti** proprie degli ambienti planiziali, collinari e montani del Veneto. Tutte le specie sono prodotte con materiali di propagazione raccolti nei popolamenti naturali del Veneto e delle regioni limitrofe, in modo da conservare il patrimonio genetico costituito dagli **ecotipi locali** delle specie legnose autoctone.

Quantitativamente prevalente è la produzione di specie dei boschi di pianura, con l'utilizzo di seme proveniente dai boschi relitti della pianura padano veneta e friulana, veri e propri testimoni "genetici" del glorioso passato forestale del nostro territorio planiziale, anticamente coperto di selve: attualmente, il ritorno di boschi in pianu-

ra, favorito anche dalla legge n. 13/2003 della Regione Veneto, che ne incentiva l'impianto, costituisce uno dei principali canali di utilizzo delle piantine prodotte dal Centro ed una interessante opportunità per restituire polmoni verdi al nostro congestionato territorio. Importanti iniziative in tal senso sono state intraprese da numerosi Enti, soprattutto Comuni: per dimensioni e significato si ricorda in particolare la grandiosa opera di ricostruzione del manto forestale che va sotto il nome di Bosco di Mestre.

Tra le varie specie di pianura prodotte si menziona per importanza, oltre alla Farnia (*Quercus robur*), all'Ontano nero (*Alnus glutinosa*) e a molte altre, la splendida produzione di Frassino ossifillo (*Fraxinus oxycarpa*), uno dei principali alberi dei boschi della "bassa", che il Centro produce con seme di interessanti provenienze: si dispone infatti di vari lotti provenienti dai boschi relitti della bassa friulana, ma sono state riprodotte anche particolari popolazioni che vivono in condizioni ambientali estreme, come ad esempio nei suoli salini della Riserva Naturale della Foce dell'Isonzo (Gorizia).

Accanto alla produzione massale di specie forestali, il Centro ha tra le sue peculiarità l'interessamento per produzioni "di nicchia", quali alcune specie arbustive poco comuni, come ad esempio il Bossolo (*Staphylea pinnata*), particolarmente interessante quello del bosco di pianura di Basalghelle, presso Mansuè (Treviso), ma anche alcune specie termofile del piano collinare, adatte alle difficili condizioni ambientali proprie dei ripristini di cave su roccia calcarea. Una preziosità in tal senso è la moltiplicazione per seme e la realizzazione di un arboreto di Pero corvino (*Amelanchier ovalis*) dei Monti Berici (Vicenza): questa specie, diffusa negli ostrieti prealpini, è presente nel rilievo collinare berico con pochissimi esemplari residuali a portamento basso arbustivo, dalla fruttificazione scarsa ed irregola-



ACTIONS TAKEN BY THE MONTECCHIO AND PIAN DEI SPINI CENTRE IN FAVOUR OF PLANT BIODIVERSITY

FOREST NURSERIES

The Montecchio Precalcino Centre, appointed at institutional level to run forest nurseries for the Veneto Region, has based its activities on the preservation of plant biodiversity.

The Centre has always been involved in the production of native forest plants of local origin and currently cultivates about **150 species of trees and bushes**, indigenous to Veneto's plains, hills and mountains. All species are propagated from materials taken from the natural populations of Veneto and its neighbouring areas, so as to preserve the genetic heritage of **local ecotypes** of native woody species.

In terms of quantity, the prevalent production is that of plains woods species, with the use of seed taken from the relict forests of the Po Valley as it crosses the regions of Veneto and Friuli, real "genetic" proof of the glorious forest past of our plains territory, once covered with woods. Currently the return of woods to the plain, also encouraged by Veneto Regional Law 13/2003, which offers incentives for replanting, is one of the main uses for the seedlings produced by the Centre and is an interesting opportunity for reinstating green lungs in our congested territory. Important initiatives in this respect have been undertaken by many authorities, especially municipal councils: one of the biggest and most important we might mention is the stunning reconstruction of the forest surface that goes by the name of Bosco di Mestre.

The various plains species produced include important trees like the english oak (*Quercus robur*) and the common european alder (*Alnus glutinosa*) amongst many others, as well as the splendid narrow leaved ash (*Fraxinus oxycarpa*), one of the main trees in the "southern plain" woods, which the Centre produces with seed of

interesting origins. In fact, there is a store of lots taken from the relict woods of southern Friuli, but special populations have also been produced, which live in extreme environmental conditions, for instance in the saline soils of the Riserva Naturale della Foce dell'Isonzo (Gorizia) nature reserve.

As well as the mass production of forest species, the Centre is also involved in "niche" productions, which include several rare shrubs like the bladdernut (*Staphylea pinnata*) – a very interesting specimen can be found on the plains woods at Basalghelle, near Mansuè (Treviso) –, but there are also several thermophile species on the hill-sides, suited to difficult environmental conditions typical of recovered limestone quarries. One precious example is the multiplication of seed and creation of a service tree (*Amelanchier ovalis*) arboretum on the Berici Mountains (Vicenza): this species, widespread in the prealpine hophornbeam woods, can be found in the Berici hills, where a tiny number of surviving low shrub examples, with scant, irregular fruit, grow only near the summit of the sunnier rock faces.

Productions targeted for geographical contexts



ECOTIPI



Le specie vegetali, nell'ambito del proprio areale distributivo, si differenziano in **ecotipi**, frutto della selezione operata nel corso di millenni dai fattori ecologici e di conseguenza rispondenti a differenti situazioni ambientali. Esistono ecotipi geografici, in particolare nel caso di specie ad ampio areale, oppure ecotipi geopedologici e altitudinali nel caso di specie con ampia valenza nei confronti dei fattori edafici e termo-climatici. Il rischio connesso all'utilizzo di piantine di provenienza sconosciuta pertanto consiste nella possibilità di porre a dimora individui inidonei alle condizioni pedo-climatiche locali. Il danno conseguente si può spiegare su due livelli. Uno, più strettamente tecnico-economico, coinvolge direttamente l'utente, in quanto l'impianto effettuato con piantine di provenienze inidonee può dare, con buona probabilità, risultati deludenti date le difficoltà di adattamento degli organismi vegetali alle condizioni ecologiche locali. Il secondo coinvolge invece la collettività, che viene esposta al rischio di una perdita netta di biodiversità: il probabile incrocio tra le piante di nuovo impianto, di provenienza "estranea", e quelle costituenti i popolamenti naturali, comporta infatti la possibilità di produrre una progenie con corredo genetico diverso da quello delle piante madri "locali". Nel lungo periodo, pertanto, ciò comporterebbe una perdita di biodiversità, nel senso che verrebbero perduti gli ecotipi locali con il loro originale corredo genetico, frutto di una selezione operata nei millenni dagli agenti naturali.

La Pianura Padana, attualmente ospite di coltivazioni intensive ed insediamenti abitativi e produttivi, era originariamente coperta da foreste miste mesofile costituite da numerose specie di latifoglie. L'erosione del manto forestale originario, iniziata all'epoca della colonizzazione romana e proseguita con fasi alterne fino ad oggi, ha condotto all'eliminazione della foresta, che è sopravvissuta in piccoli lembi spesso fortemente compromessi ed isolati nel mare di colture agrarie. L'intensificazione delle pratiche agricole derivanti dall'avvento dell'agricoltura industriale, nella seconda metà del '900, ha privato vaste aree della Pianura di elementi caratterizzanti il paesaggio rurale tradizionale, come siepi e boschetti, accentuando l'isolamento ecologico dei lembi superstiti di foresta planiziale padana. Tali boschi, benchè estesi su superfici limitate e talvolta al di sotto della soglia minima di sopravvivenza, rappresentano, in termini genetici, la "memoria" delle antiche foreste. Sono cioè autentiche banche del seme (e quindi del "gene"), pericolosamente circondate di territori agricoli che ora, grazie alle nuove politiche comunitarie ed alle misure locali di incentivazione alla forestazione, possono essere imboschiti su vaste superfici. Tali imboschimenti, operati perlopiù con le stesse specie costituenti i popolamenti relittuali, possono erodere negli anni a venire il patrimonio genetico di queste banche, se nulla si conosce sulle caratteristiche genetiche delle nuove piante messe a dimora.

Perdere patrimonio genetico significa perdere biodiversità: solo l'impiego di piantine di sicura provenienza locale può tutelare la diversità dei nostri popolamenti naturali, che nella Pianura Padana sono ridotti a pochi lembi di straordinario valore bioecologico, genetico e storico.





ECOTYPES

Plant species, considered in their own distribution areas, evolve into different **ecotypes**. They are the result of the selection that has evolved over the millennia, governed by ecological factors, so they reflect different environmental situations. There are geographical ecotypes, in particular for species from a widespread area, or geopedological and altitudinal ecotypes in the case of species highly sensitive to edaphic and thermoclimatic factors. Therefore the risk inherent to the use of seedlings of unknown origins lies in the fact that specimens unsuited to local pedoclimatic conditions may well be planted. The ensuing damage can be seen at two levels. One is strictly technical and economic, with the direct involvement of the user, since the planting of seedlings of unsuitable origins may quite well produce disappointing results, because the plant organisms have difficulty in adapting to local ecological conditions. The second involves the collectivity, which is exposed to the risks of a downright loss of biodiversity: the probable crossbreeding of newly-planted plants, from an "external" source, with spontaneous populations, means that the offspring produced may have a different genetic heritage from that of the "local" mother plants. This, in the long term, would lead to loss of biodiversity, in the sense that local ecotypes would be lost along with the original genetic make-up, which is the result of thousands of years of selection carried out by natural agents.

The Po Valley, currently the location of intensive farming and domestic and industrial settlements, was originally cloaked in mixed mesophilic forests comprising numerous broad-leaf species. The erosion of the original forest surface, which began during Roman colonization and continued, in alternate phases, until the modern era, brought the elimination of the forest, which has survived in limited strips, often heavily compromised and isolated in the extensive farmlands. The intensification of farming practices, deriving from the advent of industrial-type agriculture, in the 1950s, deprived vast areas of the Po Valley of elements that are characteristic of the traditional rural landscape, like hedges and thickets, accentuating the ecological isolation of the surviving strips of Po plain forests. In genetic terms, although these woods occupy only a small area and sometimes do not reach the minimum level for survival, they constitute the "memory" of the ancient forests. In other words, they are real seed banks (and therefore "gene" banks), dangerously surrounded by farming territories of which large areas can now be replanted, thanks to new EU policies and local forest incentives. With the passing of time, these forestations, mainly undertaken with the same species of the surviving populations, may erode the genetic heritage of these banks, if we do not know anything about the genetic traits of the new trees installed.

Losing genetic heritage means a loss of biodiversity: only the use of seedlings of assured local origin can safeguard the diversity of our natural populations, which are reduced to a few strips of great bioecological, genetic and historical value in the Po Valley.





re, che crescono esclusivamente presso la sommità delle pareti rocciose rivolte a solatio.

Di particolare rilievo sono inoltre le produzioni mirate ad ambiti geografici di rilevante valore conservazionistico, collocati “agli estremi” del nostro territorio regionale, quali il litorale e gli ambienti di alta quota. Per la costa veneta, il Centro ha in produzione specie a distribuzione mediterranea, che lungo il nostro litorale si collocano ai limiti del proprio areale, quali l'Ilatro sottile (*Phillyrea angustifolia*), il Caprifoglio etrusco (*Lonicera etrusca*), il Cisto rosso (*Cistus creticus* ssp. *eryocephalus*), ma anche specie come il Ginepro (*Juniperus communis*), l'Olivello spinoso (*Hippophae fluviatilis*) ed altre, che pur presenti in altri distretti del territorio, formano nella nostra costa peculiari popolazioni, e vi edificano importanti habitat di interesse comunitario. Il Centro ha costituito, presso la propria sede di Montecchio Precalcino (Vicenza), un arboreto da seme a scopo di conservazione *ex-situ* di tale particolare patrimonio genetico, testimonianza della straordinaria diversità biologica e della varietà dei paesaggi vegetali del territorio veneto.

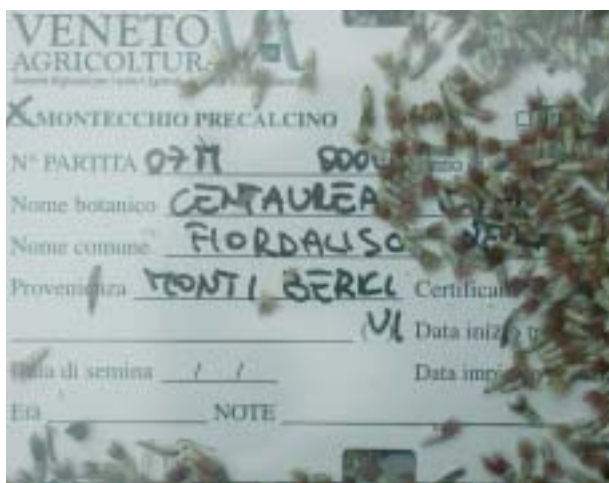
Per quanto riguarda la montagna, la sede di Pian dei Spini nella foresta del Cansiglio (Belluno) vanta tra le proprie produzioni specie idonee agli interventi di ricostituzione del manto vegetale e dell'ingegneria naturalistica, quali numerosi salici arbustivi (oltre 20 specie): si ricordano per importanza *Salix glabra*, *S. appendiculata*, *S. caprea*, *S. daphnoides*, *S. nigricans*, e per interesse biogeografico specie più rare quali *Salix mielichhoferi*, *S. breviserrata*, *S. rosmarinifolia*, *S. pentandra*. Le piantine, prodotte sia per talea che, in misura crescente, per seme, vengono poste a disposizione degli utenti come piantine con pane di terra e sono state impiegate con successo in vari interventi di ricomposizione del territorio montano, specialmente in ripristini di *ex cave*. Sono inoltre produzioni ordinarie del Centro le Ericacee, quali mirtilli e rododendri, e altre specie di corredo (generi *Lonicera*, *Rosa*, *Sorbus*, *Alnus* ecc.). Il vivaio di Pian dei Spini dispone di un proprio arboreto per il prelievo di talee, costituito dalle principali specie di salice, presso il quale viene ricavato materiale di propagazione di comodo accesso e senza impatto sui popolamenti naturali.



of great conservation impact, located at the “extremes” of our regional territory, are especially important, for instance on the coast and at high altitudes. For the Veneto coast the Centre produces species for a Mediterranean distribution, which are installed along the borders of our coastal area, and which include the phillyrea tree (*Phillyrea angustifolia*), Etruscan honeysuckle (*Lonicera etrusca*), rock rose (*Cistus creticus ssp. erycephalus*), but also species like common juniper (*Juniperus communis*), sea-buckthorn (*Hippophae fluvialis*) and others. Although these species are present in other districts in our territory, along the coast they form special populations, and create important habitats of community interest. On its premises at Montecchio Precalcino (Vicenza), the Centre has set up a seed arboretum for ex-situ preservation of this particular genetic heritage, evidence of an extraordinary biological diversity and of the range of plant landscapes on Veneto territory. As far as the mountains are concerned, the Pian dei Spini site, in the Cansiglio (Belluno) forest, boasts production species suited to reconstitution of the vegetable surface and for nature engineering operations. The species include numerous shrub willows (more than 20 species), of which the most important are *Salix glabra*, *S. appendiculata*, *S. caprea*, *S. daphnoides*, *S. nigricans*, and of biogeographical interest, rarer species like *Salix mielichhoferi*, *S. breviserrata*, *S. rosmarinifolia*, *S. pentandra*. The seedlings are produced from shoots, but in increasing amounts also from seeds, and are made available to users as saplings with root balls. They have been used successfully in various interventions for the reconstitution of mountain territory, particularly in the reinstatement of quarried areas. The Centre also produces heath specimens, including myrtillus and rhododendrons, as well as complementary species (*Lonicera*, *Rosa*, *Sorbus*, *Alnus* etc). The Pian dei Spini nursery has its own arboretum for recovering shoots, comprising main willow species, and this is where easily-accessed propagation material can be found, without impact on natural populations.



PRODUZIONE DI SPECIE VEGETALI MINACCIATE DI ESTINZIONE



Fin qui si è parlato di vivaistica forestale, rivolta esclusivamente ad alberi ed arbusti: per queste specie, l'azione di tutela della biodiversità si riferisce nella gran parte dei casi alla salvaguardia di ecotipi o di popolazioni. Pur non mancando, sono in effetti poche le specie legnose realmente minacciate di estinzione: non bisogna dimenticare però che la stragrande maggioranza del mondo vegetale è costituito da specie erbacee, e che tra queste non mancano entità rare, endemiche (cioè presenti solamente in una porzione limitata di territorio) e spesso minacciate di estinguersi completamente. Nel nostro territorio regionale, così pesantemente alterato ed antropizzato, la crisi di molti habitat naturali o seminaturali, in particolare delle zone umide, delle torbiere, delle dune costiere e degli ambienti agricoli tradizionali, oltre alla frammentazione delle popolazioni delle specie selvatiche, hanno condotto alla soglia dell'estinzione numerose entità vegetali un tempo comuni, di grande importanza biologica.

Il Centro ha perciò intrapreso un'attività vivaistica mirata ad affrontare questo problema: partendo dalle liste delle specie più a rischio (liste rosse e direttive internazionali), abbiamo identificato sul territorio le popolazioni minacciate, raccogliendone il seme e riproducendo in vivaio le piantine, utilizzabili in seguito negli habitat naturali nell'ambito di specifici progetti, allo scopo di rafforzare le popolazioni selvatiche preservandole dalla rarefazione o dall'estinzione. Si tratta di un'attività diversa e complementare a quella delle "banche del germoplasma", strutture già operanti in Italia, spesso associate ad istituzioni di ricerca quali università ed orti botanici, e destinate alla conservazione di lungo periodo del seme. In queste strutture, il seme viene conservato per decenni, in modo da tutelare le specie minacciate semplicemente "archiviandone" il patrimonio genetico. Il



PRODUCTION OF PLANT SPECIES RISKING EXTINCTION

So far, we have discussed forest nurseries, which deal only with trees and shrubs. For these species, the safeguarding of biodiversity refers mainly to the protection of ecotypes or populations. Although they are not scarce, there are many wood species that run a serious risk of extinction: we should not forget, however, that most of the plant world is constituted by herbaceous species, and these include many rare, endemic (in other words, present only on a limited part of the territory) items, often at risk of total extinction. Our regional territory has been drastically altered and extensively settled by humans, with an ensuing crisis for many natural or semi natural habitats, in particular wetlands, peat bogs, coastal dunes and traditional farming scenarios, as well as the fragmentation of populations of wild species, thereby pushing to the brink of extinction many vegetable entities that were once common and of great biological importance.

So the Centre has undertaken targeted nursery actions to deal with this problem, beginning with the lists of the more endangered species (red lists and international directives), identifying threatened populations on the territory, collecting the seed and reproducing seedlings in the nursery, so they can then be used in the natural habitat as part of specific projects, with the scope of reinforcing wild populations and protecting them from rarefaction or extinction. This is a different and complementary activity to the “germplasm banks” that already operate in Italy, often in association with research institutes like universities and botanical gardens, whose aim is to preserve seed in the long term. In these structures, the seed of endangered species is stored for decades, creating an “archive” of its genetic heritage. On the other hand, Veneto Agricoltura’s contribution is operational and aims to upgrade



contributo di Veneto Agricoltura intende invece essere di tipo operativo e rivolto alla riqualificazione del territorio: la nostra struttura vivaistica infatti oltre a moltiplicare la disponibilità di seme, si occupa di produrre piantine e di promuoverne in modo mirato la diffusione.

L'attenzione si è concentrata sulle specie legate ad habitat in regresso, come zone umide, dune litoranee ed agroecosistemi con agricoltura estensiva a basso impatto. Casi esemplificativi sono quello del Lino delle fate, *Stipa veneta*, endemica del nostro territorio su dune litoranee stabilizzate, ormai rarefatta a causa dell'alterazione dei sistemi costieri e della raccolta indiscriminata di cui viene fatta oggetto, e quello delle specie commensali (le cosiddette "segetali") dei cereali vernini, come grano ed orzo. La prima specie viene posta in produzione allo scopo di rendere disponibili piantine da impiegarsi entro specifici programmi di rafforzamento delle popolazioni selvatiche presenti nei siti Natura 2000 del nostro litorale (ad es. a Valle Vecchia di Caorle). Le segetali invece, avendo ciclo annuale, sono coltivate presso il Centro di Montecchio allo scopo di ampliare la disponibilità di semi, che potranno in futuro essere distribuiti a quanti desiderino abbellire il proprio giardino, orto o campo, aiutando al contempo la biodiversità, oppure essere impiegati in specifici progetti sul territorio. Di grande rilievo conservazionistico è la moltiplicazione di specie praticamente semiestinte in regione, per le quali al valore biologico si aggiungono quelli estetico, decorativo e paesaggistico, quali *Adonis annua*, *Adonis flammea*, *Adonis aestivalis*, *Agrostemma githago*, *Cyanus segetum*, *Nigella damascena*, ecc.

Per quanto riguarda le specie di habitat umidi e palustri, il Centro ha riprodotto *ex situ* importanti popolazioni di specie fortemente minacciate, spesso ridotte a pochissimi individui, sottraendole così all'estinzione locale: si ricordano *Cirsium canum*, *Senecio paludosus*, ma anche specie delle torbiere alpine come *Scheuchzeria palustris* e *Licopodiella inundata*, riprodotte a Pian dei Spini. Specifici interventi di ricostruzione di habitat umidi vedono coinvolto il Centro, con ampie potenzialità di espansione per le specie di questi ambienti.

Presso la sede di Montecchio, è stato inoltre realizzato un bacino idrico di emergenza, finalizzato all'irrigazione di soccorso in caso di periodi di prolungata siccità. Tale bacino è stato realizzato con modalità tali da farne al contempo uno stagno di interesse naturalistico, le cui sponde sono state vegetate con specie igrofile, ed una riserva di biodiversità: tra le specie poste a dimora vi sono infatti *Kosteletzkya pentacarpos*, inclusa nella direttiva Habitat e fortemente minacciata di estinzione, ed altre specie localmente rare (*Sium latifolium*, *Carex pseudocyperus*, *Typha laxmannii*).



the territory. In fact, our nurseries not only multiply the seed available, but also produces and promotes distribution of bedders.

Attention was focused on species linked to regressing habitats, with wetlands, coastal dunes and ecological farming systems with extensive low-impact agriculture. One example is that of *Stipa veneta*, endemic to our territory on coastal dunes, but now becoming rare because of the altered shoreline systems and indiscriminate picking of the plant; another is that of the so-

called “segetals”, species that grow in winter cereals like grain and barley. Production of *Stipa Veneta* was started with the intention of making available seedlings for use in specific reinforcement programmes for the wild populations present in the Natura 2000 sites along our coast (e.g. Valle Vecchia di Caorle). The segetals, on the other hand, are annual plants and are cultivated at the Montecchio Centre with the aim of making more seeds available, which can then be distributed in future to anyone who wants to enhance their garden, plot or field, at the same time supporting biodiversity, and also for any specific territorial projects. The multiplication of species that are almost extinct in the region is very important, and the biological value is flanked by the aesthetic, decorative and landscape content. These include *Adonis annua*, *Adonis flammea*, *Adonis aestivalis*, *Agrostemma githago*, *Cyanus segetum*, *Nigella damascena* etc.

As far as wetlands and marshes species are concerned, the Centre has reproduced ex situ some important and seriously endangered species populations, often down to just a few individuals, thus saving them from local extinction: *Cirsium canum*, *Senecio paludosus*, are two, but there also mountain peat-bog species like *Scheuchzeria palustris* and *Lycopodiella inundata*, reproduced at Pian dei Spini. The Centre was also involved in specific actions for reconstruction of wetland habitats, with extensive expansion potential for species in these environments.

At the Montecchio premises, an emergency water basin has been built for relief irrigation in the event of prolonged dry spells. The basin was created applying criteria that also make it a pond of naturalistic interest, with banks inhabited by hygrophytes, and a biodiversity reserve. Some of the species planted here include *Kosteletzkya pentacarpos*, embraced by the Habitat directive and at great risk of extinction, with some other local rare species (*Sium latifolium*, *Carex pseudocyperus*, *Typha laxmannii*).





Figura 1

LE SPECIE SEGETALI

Le specie segetali, altrimenti dette messicole o archeofite, sono un contingente di specie, in gran parte a ciclo annuale, che hanno seguito la coltura dei cereali sin dalle origini della civiltà, essendosi insediate nei primi campi di grano coltivati in Mesopotamia fin da tempi antichissimi. Si tratta di specie che hanno pertanto accompagnato la storia umana e caratterizzato da sempre il paesaggio delle messi.

Il ciclo biologico di queste specie, tra le quali si citano oltre a numerose specie di papaveri, il Fiordaliso *Cyanus segetum*, la Speronella *Consolida regalis*, le Adonidi *Adonis* sp., il Gittaione *Agrostemma githago*, è adeguato alle colture cui si accompagnano, i cereali vernini, svolgendosi per intero tra la semina e la mietitura.

Sono spesso caratterizzate da fioriture vistose e colori accesi, che oltre a renderle una importante fonte trofica per numerosi insetti pronubi, ne fanno una componente immancabile del paesaggio agrario tradizionale (particolarmente noto ad esempio il paesaggio del Pian Grande sui Monti Sibillini, fig. 1), tanto da essere spesso state ritratte in opere pittoriche di importanti artisti (fig. 2).

Oggi, dopo oltre 50 anni di agricoltura intensiva e in conseguenza dell'impiego dei diserbanti, molte di **queste specie sono scomparse da vasti territori** ed alcune sono attualmente nelle **liste delle specie più minacciate**. In alcuni paesi europei la salvaguardia di queste specie è da tempo un obiettivo perseguito attraverso specifici programmi di sostegno agli agricoltori e di conservazione del germoplasma da parte delle istituzioni deputate.



Figura 2

SEGETAL SPECIES

Segetal species, also known as archaeophytes, which grow in cereal fields, are a contingent species mainly of an annual cycle. They have been known to follow cereal farming since the origins of civilization, as they first settled in the wheat fields cultivated in Mesopotamia, in the most ancient times. Consequently, these are species that have been part of human history and a feature of harvest landscapes.

The biological cycle of these species, which include not only countless poppies, the cornflower (*Cyanus segetum*), common larkspur (*Consolida regalis*), adonises (*Adonis* sp.), the corn-cockle (*Agrostemma githago*), aligns with the crops they accompany, the winter cereals, so it takes place from time of sowing to harvest.

Often featuring brightly-coloured and eye-catching blossom, that make them an important trophic source for many pollinating insects, they are a classic element of traditional farm landscapes (for instance the famous Pian Grande scenario on the Sibillini Mountains, fig. 1), that make them popular subjects in paintings by famous artists (fig. 2).

Today, after more than 50 years of intensive farming and as a result of the use of herbicides, many of these **species have vanished from vast territories**, and several are currently **listed as endangered species**. In some European countries the protection of these species has long been an objective of specific programmes in support of farmers and the preservation of germoplasm by designated institutions.



STRUTTURE

MONTECCHIO PRECALCINO

- superficie totale mq 65.000
- bitunnel per irrigazione ed ombreggiamento di letti di semina per sementali a radice nuda superficie mq 2.560
- struttura modulare a tetto piatto per ombreggiamento e protezione di sementali in contenitore superficie mq 15.000
- capannone destinato a produzione e deposito materiali superficie mq 600
- macchine per lavaggio contenitori, riempimento contenitori di coltivazione, semina, trapianto sementali
- impianti di fertirrigazione per la gestione dei nutrienti ed il controllo dell'irrigazione nei diversi settori del vivaio
- celle a temperatura ed umidità controllata
- laboratorio semi con armadio germinatoio, settore analisi semi e controllo fitopatologico
- arboreti da seme di specie varie
- bacino idrico di emergenza per irrigazione di soccorso mc 1.500 c.ca
- uffici tecnico-amministrativi, locali operai



PIAN DEI SPINI

- superficie totale mq 30.000
- serra climatizzata per la radicazione delle talee mq 186
- tunnel di ambientamento freddi mq 2.500
- piazzali di coltivazione mq 900
- struttura prefabbricata adibita alla produzione mq 70
- arboreti per la produzione di talee mq 6.000
- ufficio capovivaio e locale operai





STRUCTURES

MONTECCHIO PRECALCINO

- total area: 65,000 sqm
- bitunnel for seed bed irrigation and shade for bare-root seedlings : 2,560 sqm
- flat-roof modular structure for shade and protection of potted seedlings : 15,000 sqm
- production and storage shed: 600 sqm
- machinery for washing containers, filling cultivation containers, sowing, bedder transplanting
- fertilization and irrigation plants for managing nutrients and controlling irrigation in the various sectors of the nursery
- controlled temperature and humidity cells
- seed laboratory with germination cabinet, seed analysis sector and phytopathological control
- seed arboretums for various species
- emergency water basin for relief irrigation: approximately 1,500 cubic metres
- technical-administration offices, staffrooms



PIAN DEI SPINI

- total area: 30,000 sqm
- temperature-controlled greenhouse for rooting of shoots : 186 sqm
- cold acclimatization tunnels : 2,500 sqm
- cultivation yards: 900 sqm
- prefabricated structure for production: 70 sqm
- arboretums for shoot production: 6,000 sqm
- nursery manager's office and staffroom



ESPERIENZE PROGETTUALI NEL TEMA DELLA BIODIVERSITÀ

PROGETTO LIFE NATURA “AZIONI CONCERTATE PER LA SALVAGUARDIA DEL LITORALE VENETO”

Il Centro ha collaborato alla realizzazione ed al coordinamento del progetto, curando in particolare le linee guida di intervento negli habitat dunali e le pubblicazioni; inoltre, sono state prodotte e fornite le piante per gli interventi di ricostruzione di habitat di interesse comunitario, in particolare dell'habitat prioritario 2250 “Dune costiere a *Juniperus*”.

Per approfondire

il sito web www.lifedune.it.

La pubblicazione “Il progetto LIFE Natura Azioni concertate per la salvaguardia del litorale veneto – gestione di habitat nei siti Natura 2000”, scaricabile nella sezione documenti del sito o richiedibile a divulgazione.formazione@venetoagricoltura.org

GESTIONE DI SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA DELLA PROVINCIA DI VERONA

In convenzione con l'Amministrazione Provinciale di Verona, il Centro ha condotto attività di recupero ambientale e conservazione biologica presso il biotopo “Laghetto del Frassino”, Peschiera del Garda. E' allo studio l'ampliamento degli interventi ad altri siti, facenti parte come il Lago del Frassino della rete delle oasi della Provincia di Verona.

Per approfondire

AA.VV., 2004 - Studio sulla fauna e flora del laghetto del Frassino. Provincia di Verona, 2004.

<http://www.provincia.vr.it/newweb/Area-servi/Settore-Fa/Servizio-c/Oasi-provi-Laghetto/Frassino-completa.pdf>

FIORENTIN R., 2007 – Riquilificazione ambientale in un SIC – Sherwood n. 132/Aprile 2007: 41-48.

PARTECIPAZIONE AL PROGETTO RISELVITALIA

(Sottoprogetto I.1 “Biodiversità e produzione di materiale forestale di propagazione” Ricerca I.1.9 “Analisi di dati ecologici e fenotipici delle specie considerate nelle popolazioni naturali di riferimento ed analisi dei dati fenotipici in rimboschimenti o piantagioni produttive”). Il Centro ha collaborato alla raccolta di dati relativi al Ciliegio selvatico (*Prunus avium*) ed ha georeferenziato i popolamenti di origine del seme nel territorio regionale.

Per approfondire

DUCCI F. (a cura di), 2005 – Monografia sul Ciliegio selvatico (*Prunus avium* L.). CRA, Istituto Sperimentale per la Selvicoltura di Arezzo, Centro Nazionale per l'Informazione sulla biodiversità forestale – Laboratorio di genetica forestale.

Il sito web <http://www.forgen.net/main/risel01.asp>

GESTIONE DEGLI ADEMPIMENTI RELATIVI ALLA REALIZZAZIONE DI NUOVI BOSCHI DI PIANURA NEL VENETO (legge regionale n. 13/2003).

Mediante la redazione delle linee guida per la realizzazione di nuovi boschi in pianura, la valutazione dei progetti presentati dai beneficiari e l'informazione ed assistenza tecnica su questo argomento, il Centro ha contribuito alla corretta applicazione della legge regionale ed alla creazione di nuovi boschi nella pianura veneta.

Per approfondire

il sito web www.venetoagricoltura.org, nella sezione “Progetti speciali”

BIODIVERSITY PROJECTS

LIFE NATURA PROJECT “AZIONI CONCERTATE PER LA SALVAGUARDIA DEL LITORALE VENETO” [CONCERTED ACTIONS FOR SAFEGUARDING THE VENETO COAST]

The Centre took part in the implementation and coordination of the project, in particular focusing on the dune habitat intervention guidelines and the publications; also, plants were produced and provided for the reconstruction of habitats of community interest, in particular priority habitat 2250 “Dune costiere a *Juniperus*” [coastal dunes with *Juniperus*]

Further information:

the website www.lifedune.it

the publication “Il progetto LIFE Natura Azioni concertate per la salvaguardia del litorale veneto – gestione di habitat nei siti Natura 2000”, which can be downloaded from the documents section of the site or requested from divulgazione.formazione@venetoagricoltura.org

MANAGEMENT OF SITES OF COMMUNITY IMPORTANCE IN THE PROVINCE OF VERONA

In partnership with Verona Provincial Council, the Centre undertook biological recovery and conservation of the “Laghetto del Frassino” biotope in Peschiera del Garda. The extension of actions is being considered for other sites that, like Lago del Frassino, like Lago del Frassino, are part of the network of the Province of Verona oases.

Further information:

AA.VV., 2004 - Studio sulla fauna e flora del laghetto del Frassino. Provincia di Verona, 2004.

<http://www.provincia.vr.it/newweb/Area-servi/Settore-Fa/Servizio-c/Oasi-provi-Laghetto/Frassino-completa.pdf>

FIORENTIN R., 2007 – Riquilificazione ambientale in un SIC – Sherwood n. 132/Aprile 2007: 41-48.

PARTICIPATION IN THE RISELVITALIA PROJECT

(Sub project I.1 “Biodiversità e produzione di materiale forestale di propagazione”, Research I.1.9 “Analisi di dati ecologici e fenotipici delle specie considerate nelle popolazioni naturali di riferimento ed analisi dei dati fenotipici in rimboschimenti o piantagioni produttive”). The Centre cooperated in the collection of data relative to the wild cherry (*Prunus avium*) and georeferenced source populations on regional territory.

Further information:

DUCCI F. (edited by), 2005 – Monografia sul Ciliegio selvatico (*Prunus avium* L.). CRA, Istituto Sperimentale per la Selvicoltura di Arezzo, Centro Nazionale per l'Informazione sulla biodiversità forestale – Laboratorio di genetica forestale.

The website <http://www.forgen.net/main/risel01.asp>

MANAGING IMPLEMENTATION OF THE CREATION OF NEW PLAINS WOODS IN VENETO (Regional Law no. 13/2003).

By drawing up guidelines for realization of new woods on the plains, assessment of projects presented by beneficiaries and information and technical support for this issue. The Centre has contributed to the correct application of the regional law and the creation of new woods on the Veneto plains.

Further information:

the website www.venetoagricoltura.org, see the “Progetti speciali” [special projects] section



E ANCORA...

Bioforv, gruppo di lavoro interregionale su vivaistica e biodiversità. Il Centro partecipa alle attività del gruppo, che riunisce amministrazioni di tutto il Nord Italia ed Istituti di ricerca forestale.

In convenzione con la Provincia di Venezia, fornitura di piantine di garantita provenienza locale per il progetto “Reti ecologiche” della Provincia di Venezia.

Messa a punto di tecniche di produzione da seme di salici alpini per gli interventi di bioingegneria. Con tecniche innovative, è stata introdotta nella prassi produttiva del vivaio di Pian dei Spini la semina delle principali specie arbustive di salici di ambiente alpino, in alternativa alla produzione per talea, con risvolti di grande rilievo in termini di conservazione della variabilità genetica del materiale vivaistico.

Fornitura di piantine legnose, erbacee e di know-how nella riqualificazione ambientale di Siti di Importanza Comunitaria della Provincia di Venezia (ex Cave di Villetta di Salzano).

Con il supporto di Alcoa Foundation, studio e conservazione di specie vegetali minacciate di estinzione. In particolare è in realizzazione un protocollo relativo alla caratterizzazione dei popolamenti di origine, raccolta del seme, produzione vivaistica e prove di impianto della specie endemica *Stipa veneta*, prioritaria ai sensi della direttiva comunitaria ‘92/43 “Habitat”, ed uno studio sullo status e la distribuzione delle principali specie vegetali e delle modalità per la loro reintroduzione.

Partecipazione alla progettazione di iniziative di conservazione della biodiversità a finanziamento comunitario.

ALSO...

Bioforv, an interregional nurseries and biodiversity workgroup. The Centre participates in the activities of a group that brings together administrations of all Northern Italy and forestry research institutes.

In partnership with the Venice Provincial Council, supply of seedlings of guaranteed local origin for Venice Provincial Council’s “Reti ecologiche” project.

Perfecting of mountain willow seed production techniques for bioengineering actions. State-of-the-art techniques have been introduced to the Pian dei Spini nursery for sowing of major willow shrub species in mountain areas, as an alternative to shoot production, with excellent outcome for conservation of genetic variability in nursery material.

Supply of woody and herbaceous plants and of know-how for environmental upgrading of Sites of Community Importance in the Province of Venice (formerly clay-pit in Villetta di Salzano)

With the support of the Alcoa Foundation, the study and preservation of endangered vegetable species. In particular, a protocol is being drawn up for the characterization of populations of origin, collection of seed, nursery production and installation trials for the endemic *Stipa veneta*, priority species to EU Directive ‘92/43 “Habitat”, and a study of the status and distribution of major segetal species, and method for their reintroduction.

Participation in the planning of EU-financed initiatives for the preservation of biodiversity.

