

Informacije:

Služba za varstvo naravnih okolij, živalstvo in deželno gozdnostražo pri Glavni direkciji za kmetijske, naravne, gozdne vire in gorske predele

Uradni učilni Di Toppo 40, 33100 Udine

Tel. 0432 555290, fax 0432 557051

e-mail: parchi@regione.fvg.it

Občina Doberdob tel. 0481 78108

Stazione forestale di Monfalcone, tel 0481 960709

(Postaja gozdne straže Tržič)

Autonoma Dežela Furlanija Julijska Krajina.

Deželni naravni rezervat Doberdobskega in Prelosnega jezera.

Besedila: Damijana Ota (koordinatorka), Lucio Fabi, Santo Gerdol, Serena Mizzani, Ignazio Zanutto.

Prevod: Ana Černic, Damijana Ota.

Sodelovanja: Zadruga Dob (Peter Gergolet, Edvard Gergolet, Andrej Laković), Pierpaolo Merluzzi, Elena Missio, Fabio Stoch, Paul Tout.

Zemljepisni: Peter Gergolet, Elena Missio, Pierpaolo Merluzzi.

Risbe: Gloria Bolognini, Jurij Mikuletić, Elena Missio, Andrea Toselli.

Foto: Mauro Bertossi - LIPU, Renata Castellani, Marino Černic, Andrea dall'Asta, Dario Di Gallo, Luigino Felcher, Karlo Ferletić,

Lorenzo Fogale, Edward Gergolet, Kajetan Kravos, Mara Marchesan,

Franco Musi, Damijana Ota, Roberto Parodi, Ermanno Zanello, Alia in

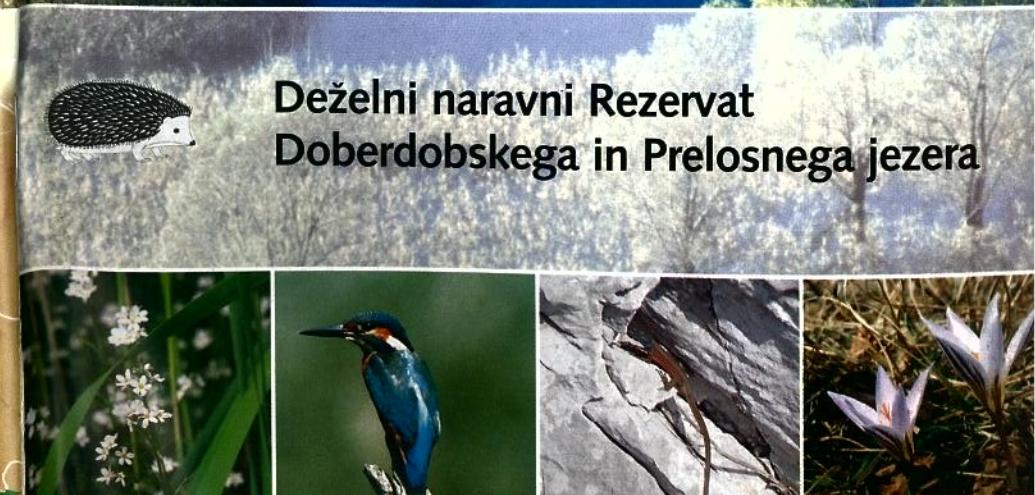
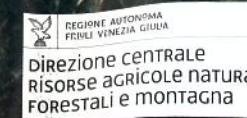
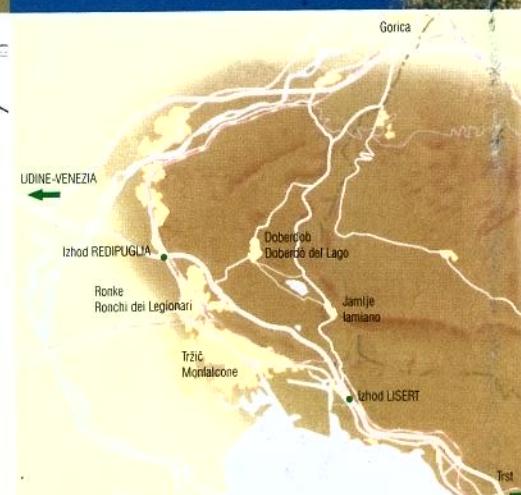
Francesco Zanuttin.

Zgodovinska zbirka: Karlo Ferletić

Dovoljenje ortofoto: PMT/15664/2.100 (15283) z dne 16.09.2005

Grafika naslovnice Direkcija za komunikacije Dežele FJK

Tisk: Grafica Goriziana – Gorica 2006



Deželni naravni Rezervat Doberdobskega in Prelosnega jezera

Predstavitev

Naravni deželni rezervat Doberdobskega in Prelosnega jezera je pravi biser biološke raznolikosti na deželnini in državni ravni. Na tem predelu namreč najdemo tako mokrišča kot suha okolja, zaradi česar sta krajina in rastlinstvo edinstveni. Trstičje, lokvanji in vlažna travnišča, ki so značilna za mokrišča, so dejansko obdana s suhimi travnišči kraške gmajne, ob tej pa še površinski kraški pojavi in številne Jame.

Zaradi pestrosti v okolju in ohranjene narave na tem območju so v Rezervatu prisotne redke rastlinske vrste, od katerih jih je kar nekaj na Rdečem seznamu rastlin Italije, in pa številne živalske vrste med ribami, dvoživkami, plazilci in pticami ter posebne vrste sesalcev, kot sta šakal in divja mačka, oba na Rdečem seznamu živali Italije.

Na naslednjih straneh je tako predstavljena izjemna naravna dediščina tega območja, s posebnim poudarkom na njegovih največjih posebnostih.

Poleg opisa narave je tudi nekaj zgodovinskih podatkov, saj so se na območju Doberdobskega in Prelosnega jezera odvijali boji med prvo svetovno vojno. Še so vidni vojaški jarki, ki so danes del edinstvenega in svojevrstnega zavarovanega območja, ki nudi obiskovalcem res zanimiv pregled nad naravo naše dežele.

Enzo Marsilio

Deželni Odbornik za kmetijske,
naravne, gozdne vire in gorske predele

Uvod

Za Furlanijo Julijsko Krajino predstavljajo oba Naravna deželna parka Furlanskih Dolomitov in Julijskih predalp, 11 Rezervatov (katerim se bo v kratkem pridružil še Rezervat Doline Alba) ter 27 naravnih biotopov pravo bogastvo.

Naloge Dežele je, da preko Glavne direkcije za kmetijske, naravne, gozdne vire in gorske predele, med drugim, skrbi za uzaveščanje o naravnih vrednotah zgoraj omenjenih območij.

Knjižica, ki je pred nami, je odgovor ravno na te potrebe, upajmo, da uspešen odgovor, ki spremila dejavnosti okoljske vzgoje na teritoriju, pri katerih, kot vedno, sodeluje tudi Deželna gozdna straža.

Širjenje poznavanja te naravne dediščine pelje do zavedanja, kako so bogate naravne vrednote naše dežele, saj so priznane na več ravneh in so predvsem zavarovane. Zahvaljujem se bralcem, ki bodo namenili svojo pozornost tej knjižici, in svojim sodelavcem, ki so jo pripravili.

Augusto Viola
Glavni direktor

NARAVNI REZERVAT

Deželni naravni Rezervat Doberdobskega in Prelosnega jezera je bil ustanovljen z deželnim zakonom št. 42 iz leta 1996. Meri 726 hektarov in se razprostira v Občinah Doberdob, Tržič in Ronke.

Rezervat se nahaja na skrajnem zahodnem robu kraške planote. Zajema nekaj gričev in dve kraški polji, ki se občasno poplavita in tako nastaneta jezeri. Ker je Rezervat na Krasu, so tu pogoste obsežne kamnite površine s površinskimi kraškimi pojavi, kot so žlebiči in škafiči, v podzemlju pa je veliko jam in brezen.

Posebnost Rezervata sta jezeri, v katerih gladina vode zelo niha, kar je opazno predvsem v Doberdobskem jezeru. Obdobja poplav (pomlad in jesen) se izmenjujejo z obdobji izsušitve (zima in poletje). Takim občasnim jezerom z nihajočo gladino vode pravimo presihajoča jezera.

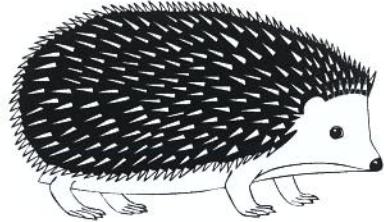
V Rezervatu so prisotna različna mokrišča (jezera, vlažni travniki in vlažen gozd) in pa suha okolja (kraška gmajna in gošča ter kraški gozd). V vsakem okolju najdemo značilno rastlinstvo. Zaradi velike pestrosti naravnih okolij sta rastlinstvo in živalstvo na zavarovanem območju zelo raznoliki (visoka stopnja biološke raznolikosti – biodiverzitete).

Kar se tiče živalstva, je območje pomembno za ptice, ki so vezane na gmajno, ter za plazilce in dvoživke, med katerimi je tudi človeška ribica (*Proteus anguinus*), edina jamska dvoživka v Evropi.

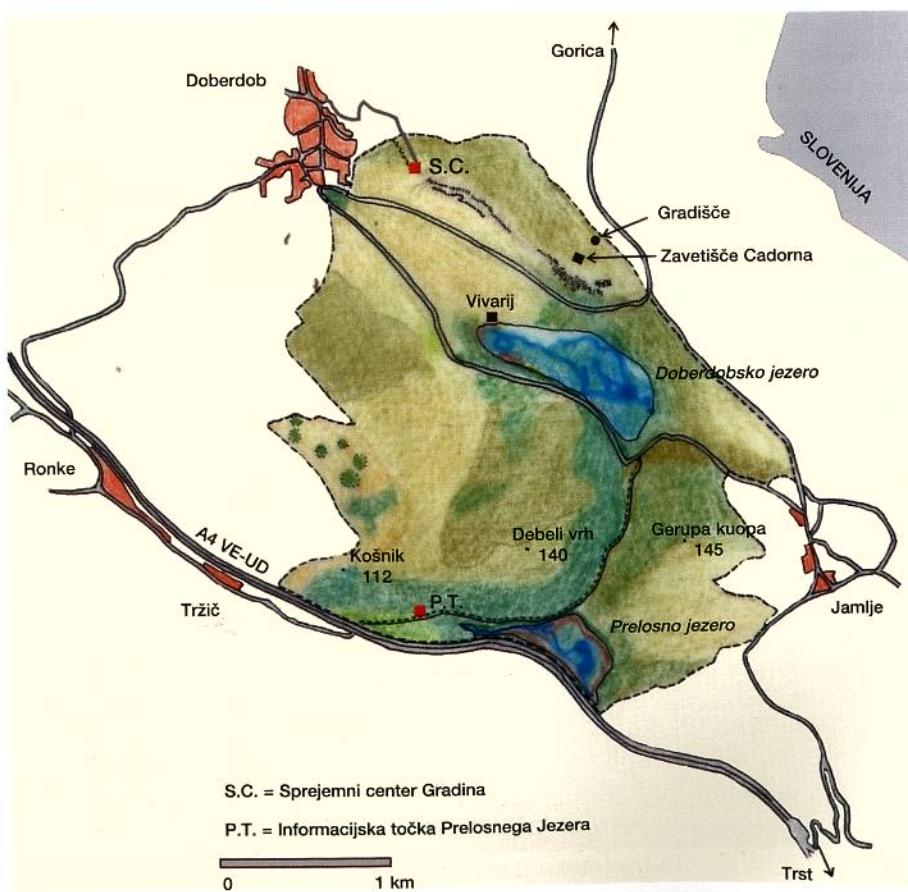


Doberdobsko jezero in okoliška gmajna

L.Fogale



Simbol Rezervata je beloprsi jež (*Erinaceus concolor roumanicus*), ki živi v vzhodnem delu Evrope. Rezervat je ravno na zahodni meji njegove razširjenosti in je eno izmed redkih bivališč te vrste ježa v Italiji.



VARSTVO

Območje Doberdobskega in Prelosnega jezera je bilo eno izmed tistih območij, ki jih je državni zakon št. 442/1971 (zakon Belci, ki pa ni nikoli prišel v veljavo) predlagal, da postane zavarovano območje. Leta 1978 pa je bilo območje vključeno v zavarovano območje F.1 "Doberdobsko in Prelosno jezero ter Sabliško močvirje", ki ga je predvideval Splošni deželnini uranistični načrt.

Skoraj celotni Rezervat, ki je bil ustanovljen z deželnim zakonom št. 42/96, je bil leta 1998, skupaj z bodočim zavarovanim območjem, imenovanim Kraška gmajna, predlagan kot evropsko pomembno območje v smislu Direktive o habitatih (Evropska Direktiva 92/43), leta 2005 pa kot posebno območje varstva v smislu Direktive o pticah (Evropska Direktiva 79/409).

Obe direktivi narekujeta, da države članice Evropske Unije določijo na svojih ozemljih območja, kjer živijo tiste živalske in rastlinske vrste in kjer so prisotni tisti habitatni tipi, ki so našteti v prilogah direktiv. Ohranitev teh vrst in habitatnih tipov je prednostnega pomena na evropski ravni. Evropsko pomembna območja skupaj s posebnimi območji varstva tvorijo evropsko omrežje zavarovanih območij, imenovano Natura 2000.

Predel Doberdobskega in Prelosnega jezera je bil predlagan kot evropsko pomembno območje, ker zajema edini presihajoči jezeri na italijanskem ozemlju, in ker je tu prisotnih kar nekaj habitatnih tipov evropskega pomena, in sicer nekatere oblike suhih travnišč na gmajni, posebno močvirsko rastlinstvo, in ker so tu prisotne številne lame in apnenčaste podi. Poleg tega živijo tu številne rastlinske in živalske vrste evropskega pomena. Med temi ima človeška ribica status prednostne vrste evropskega pomena.



Doberdobsko jezero v sušnem obdobju

GEOLOGIJA IN ZAKRASEVANJE

Tla na območju Rezervata so iz apnenca. To je usedlinska kamnina, ki jo sestavlja v glavnem kalcijev karbonat in vsebuje fosilne lupinice planktonskih živalic. Lupinice so se usedale na morsko dno v obdobju Krede (pred približno 100 milijoni let). Morsko dno je nato okamenelo in se pred približno 30 milijoni let, zaradi gubanja in premikanja zemeljske skorje, dvignilo iz vode. Pri tem je nastala razgibana pokrajina z dolinami, planotami, gričevjem in strmimi stenami.

Apnenec, ko je enkrat izpostavljen zraku in dežu, se počasi razaplja. Padavinska voda, ki je nasičena z ogljikovim dioksidom, namreč deluje tako, da spremeni netopni kalcijev karbonat (apnenčaste skale) v topni kalcijev bikarbonat.

Razapljanje apnenca je kemični proces, ki se spreminja glede na dva dejavnika, ki ga pogojujeta: temperatura in parcialni pritisk ogljikovega dioksida. Na površju se tako kalcijev karbonat razaplja, v podzemlju pa se izloča v obliki kristalov (siga) in tvori kapnike.

Pri razapljanju apnenca nastajajo v podlagi razpoke, skozi katere voda odteka v podzemlje. Zaradi tega je Kras suho območje, na katerem skorajda ni površinskih voda.

Na območju Krasa in tako tudi v Rezervatu je možno opazovati razne kraške pojave, tako na površju kot v podzemlju.



D.Ota

Žlebiči na apnenu



Apnenčasti podi

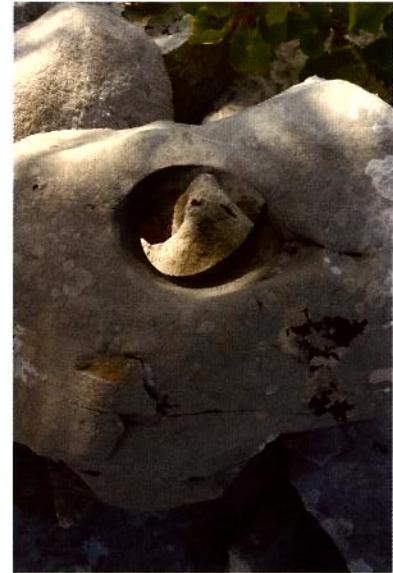
nastajajo kanalčki, ki jim pravimo žlebiči.

Kjer pa so skale bolj vodoravne in se voda zadržuje dlje časa, pa nastajajo kotanjice, ki jim pravimo škafiči. Voda včasih uspe tudi preluknjati apnenčasto skalo.

Najpomembnejši in najbolj očiten kraški pojav v Rezervatu pa je brez dvoma kraško polje, o katerem bomo spregovorili v naslednjem poglavju.

Med podzemski kraške pojave spadajo jame in brezna različnih dolžin in globin. V nekaterih od teh votlin so prisotni kapniki, stebri, zavese in ponvice.

V Rezervatu in v bližnji okolici je nekaj brezen z zalitim dnem. Med temi sta Andrejevo brezno, ki je globoko skoraj 57 metrov, in brezno pod Jamljami, iz katerega so včasih črpali vodo za potrebe vojske.



D.Ota

Preluknjan apnenec



E.Gergolet

Jama s kapniki

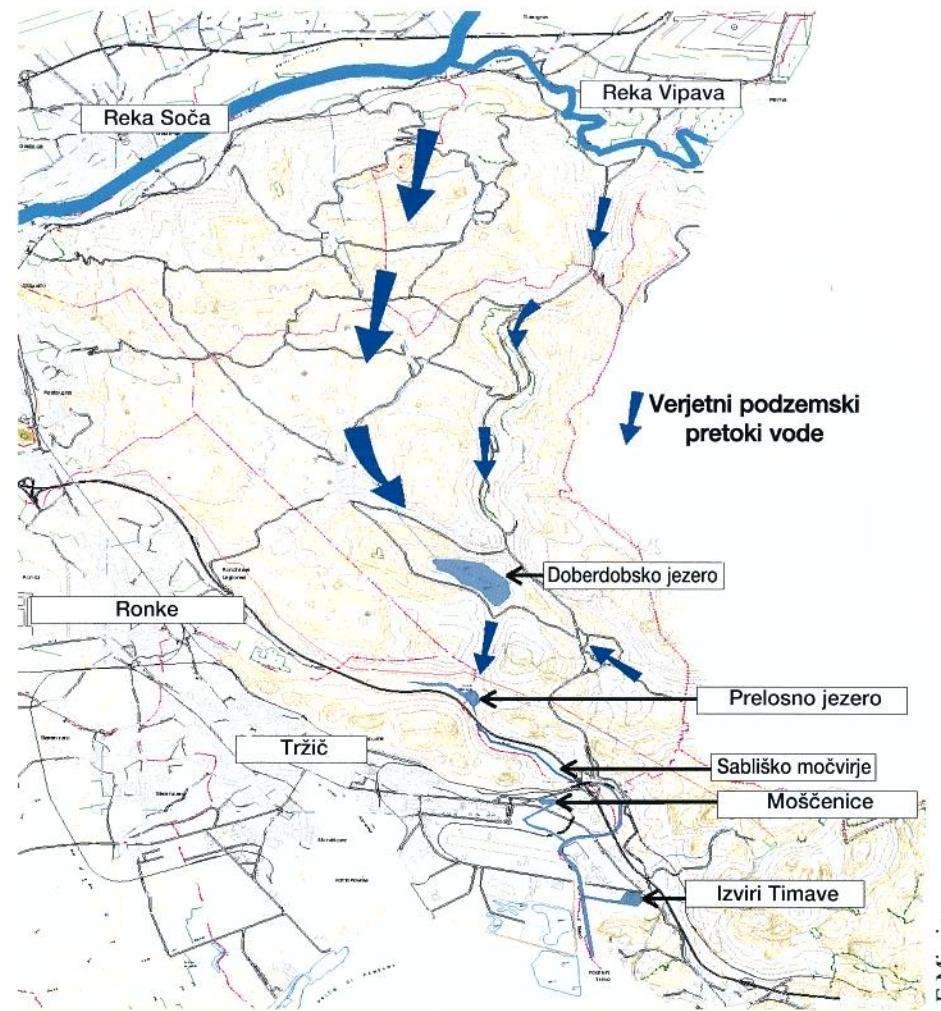
PRESIHajoči JEZERI

Doberdobsko in Prelosno jezero sta presihajoči jezera, kar pomeni, da sta občasni jezera, ki nastaneta, kadar voda preplavi kraško polje. Kraško polje je vdolbina z ravnim dnem, ki nastane ob tektonskem prelomu. Čez polje se počasi pretaka reka s številnimi zavoji in mlakami. Reka izvira ne enem koncu polja in izginja v podzemlje na drugem. Taki reki pravimo ponikalnica. Dno kraškega polja je prekrito s tenko plastjo nepropustnih naplavin, ki jih je odložila reka. V deževnih obdobjih se pretok reke močno poveča in poplavi polje, kjer nastane jezero. Kadar se vodna gladina zniža, pa se jezero polago-



D.Di Gallo

ma zmanjšuje in izgine. Na polju je tako spet prisotna le majhna reka. Doberdobsko in Prelosno jezero sta edini presihajoči jezera v Italiji in ležita vsako v svojem kraškem polju, med katerima je nekaj vzpetin. Polji sta poplavljeni v obdobjih z daljšim deževjem (spomladji in jeseni). Tedaj se namreč votline v podzemlju napolnejo z vodo, ki se tako izlije na polje. Jezeri se izsušita v sušnih obdobjih (poleti in pozimi). Pojav presihajočega jezera je zelo dobro viden v Doberdobskem jezeru, kjer vodostaj ponavadi niha med 0 in 2-3 metri. V poplavnem obdobju pa se vodostaj zviša za 5-6 metrov. Tedaj meri jezero 26 hektarov, je dolgo 1200 metrov in široko približno 400 metrov.



Prikaz podzemskih pretokov vode iz Vipave in Soče ter iz predela Timave

Voda, ki polni Doberdobsko polje, priteka podzemno iz Soče in Vipave, kot je že leta 1907 dokazal Timeus s pomočjo barvil. Nadaljnje raziskave pa so pokazale, da v sušnih obdobjih priteka največ vode iz Soče. V poplavnih obdobjih pa priteka več vode s predela Krasa, ki je povezan z reko Timavo.

Voda priteče na Doberdobsko polje preko kraških izvirov, ki se nahajajo na njegovem severozahodnem robu, in nato ponikne skozi razpokane

na dnu polja in skozi večje požiralnike, ki so razporejeni na jugovzhodnem robu polja. V nekaterih predelih polja najdemo estavele, to so odprtine, ki so lahko izviri ali požiralniki, odvisno pač od razmer. Tudi v največjih sušnih obdobjih je na polju vedno prisotna reka in nekaj mlak z vodo. Največja taka mlaka se imenuje Bezen in je široka okrog 40 metrov.

Voda iz Doberdobskega jezera se pretaka podzemsko in privre na površje na južni strani Debelega vrha ter napolnjuje kraško polje Prelosnega jezera. V tem jezeru so nihanja vode veliko manj izrazita kot v Doberdobskem, kajti v to jezero priteka voda tudi iz drugih virov. Jezero meri 22 hektarov.



D.Ota

Mlaka Bezen

jezera, zato da bi voda hitreje odtekala. Zaradi teh posegov se je rastlinstvo jezera spremenilo, o čemer bo govora v naslednjem poglavju.

Voda iz Prelosnega jezera odteka po kanalu v Sabliško močvirje, iz tega pa podzemsko v Moščenice (Lisert) ter tudi v izvire Timave.

Nihanje vodostaja v Doberdobskem jezeru pa danes ni več tako, kot je bilo včasih, in tudi količina vode v jezeru se zmanjšuje. Vzroki tega so zaenkrat nez-



D.Ota

Požiralnik

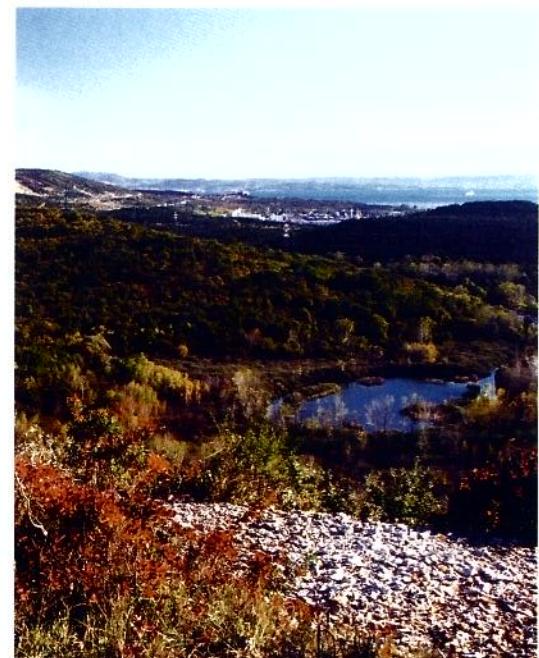
Res je tudi, da je bil hidrološki sistem tega jezera precej spremenjen med melioracijskimi posegi, ki so jih opravili v dvajsetih letih prejšnjega stoletja. Okrog jezera je bil namreč skopan kanal in je bil znižan naravni odtični prag na jugovzhodni strani



D.Ota

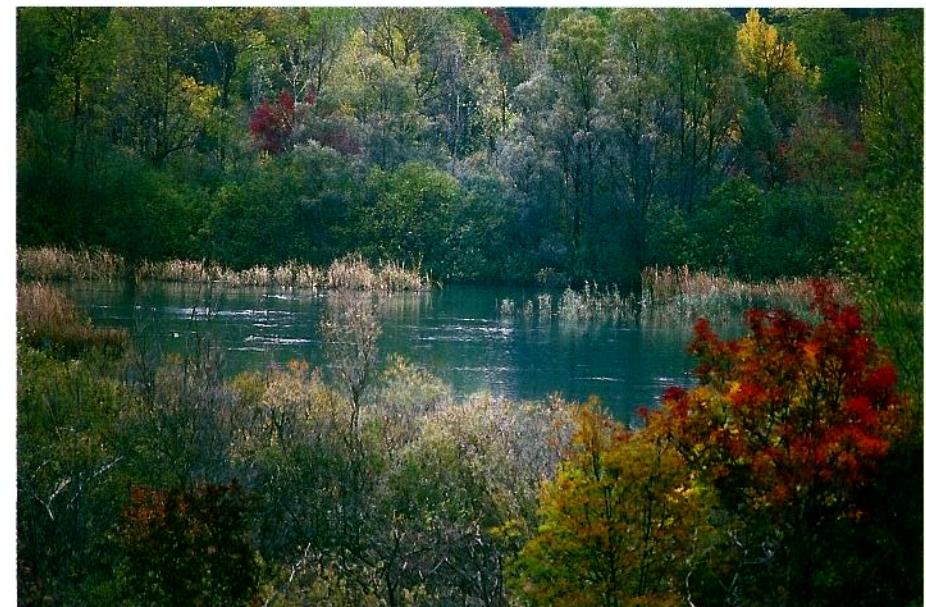
Izvir pri Prelosnem jezeru

nani, obstaja pa nekaj domnev (zmanjšanje padavin, eksplozije med vojnami, preverjanja potresnosti tal, znižanje vode podtalnice, potresi itd.).



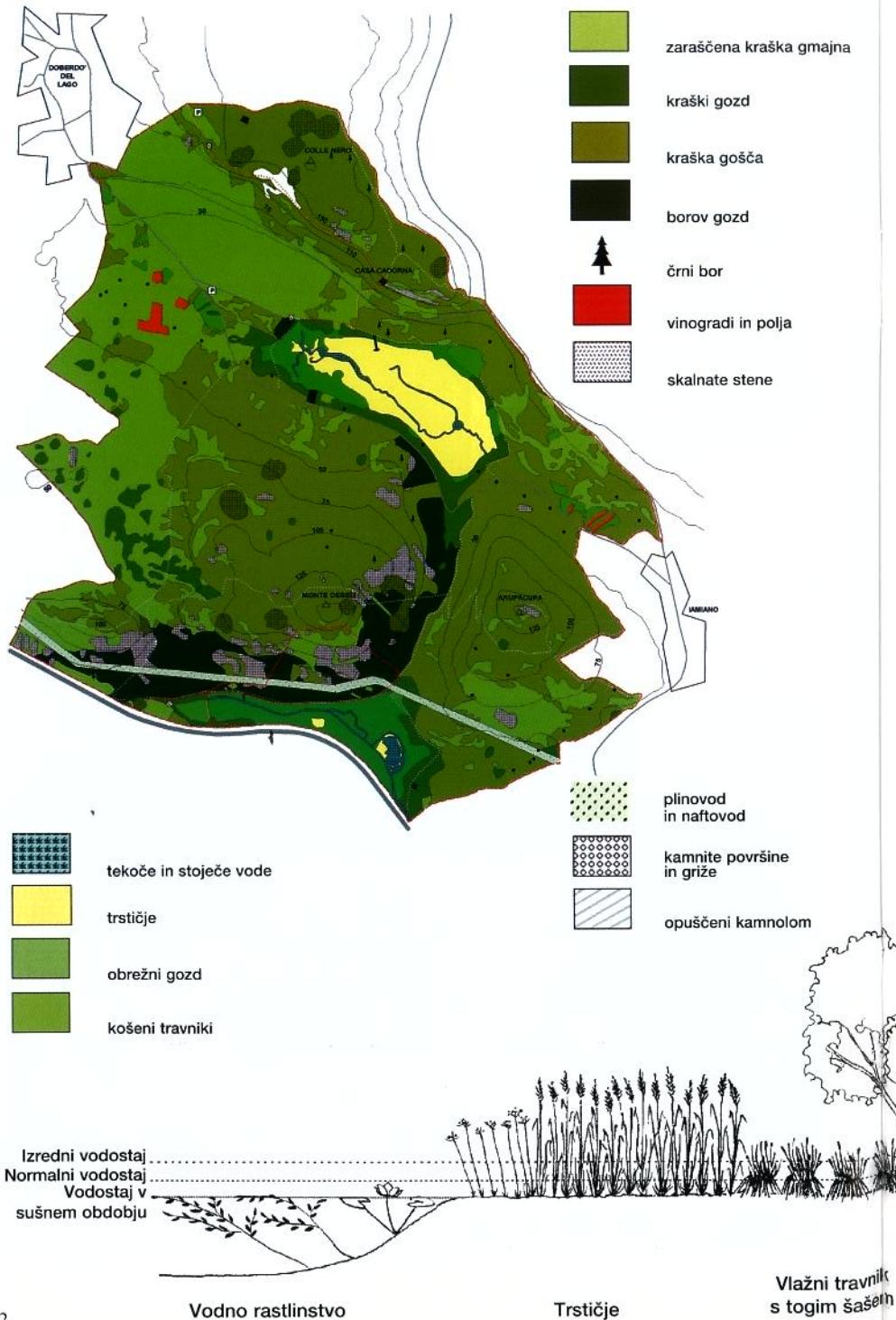
M.Marchesan

Kraško polje Prelosnega jezera



L.Fogale

Prelosno jezero

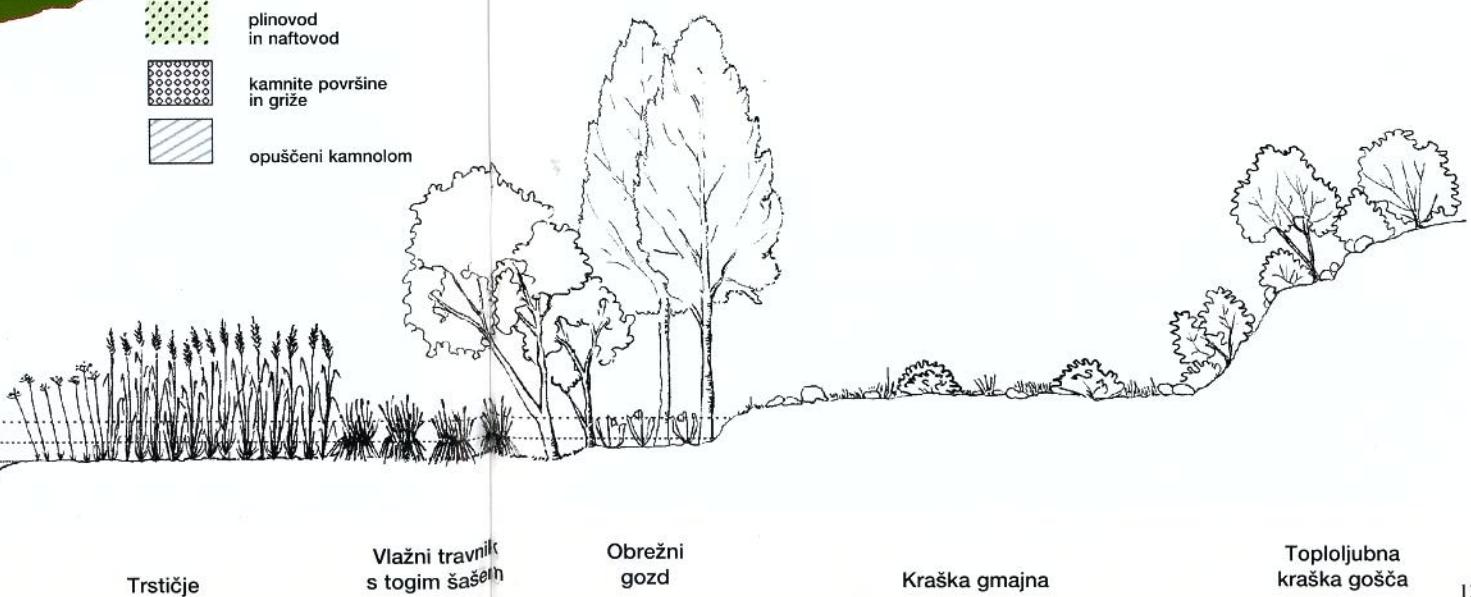


RASTLINSTVO IN FLORA

Na rastlinstvo nekega območja vpliva več dejavnikov, in sicer vrsta podlage, prisotnost vode v njej in izpostavljenost pobočij.

V Rezervatu so prisotna tako propustna kot nepropustna tla, voda se ponekod pojavlja občasno in za različno dolga obdobja, kraški polji sta usmerjeni od severozahoda proti jugovzhodu, tako da so pobočja okoliških gričev prisojna ali osojna. Zaradi teh značilnosti so v Rezervatu prisotna okolja, ki so zelo različna med sabo, kar ugodno vpliva na rastlinsko pestrost in na visoko število vrst (visoka stopnja biološke raznolikosti). V jezerih najdemo tako vodno rastlinstvo, ki preide na bregovih v razne oblike vlažnega rastlinstva, odvisne od količine vode v podlagi in njenega trajanja. Temu pasu vlažnega rastlinstva sledi pas obrežnega grmišča in gozda z belo vrbo in črnim topolom. Zraven mokrišč pa so prisotna okolja značilna za suho podlago, kot sta kraška gmajna in kraška gošča. Slednja je zelo razširjena v Rezervatu, predvsem na južnih toplih in suhih prisojnih pobočjih gričev. V bolj svežih predelih pa uspevata kraški hrastov gozd in pa umetni nasadi črnega bora.

Nekatera okolja v Rezervatu so evropskega pomena in so zato zavarovana na evropski ravni, in sicer: obe jezeri in nekateri vodotoki s posebnim rastlinstvom, nekatere oblike kraške gmajne, hrastov gozd svežih predelov, apnenčasti podi in jame. Nekatera okolja pa so celo prednostnega pomena, kar pomeni, da so zelo dragocena v celotnem evropskem prostoru in da je njihovo varstvo ravno tako prednostnega značaja. To sta skalo-



travišče na bazičnih tleh (*Alyssum – Sedion albi*) in karbonatno močvirje z navadno reziko (*Cladium mariscus*) in srhkim šašem (*Carex davalliana*).

Najbolj razširjeno rastlinstvo v Rezervatu je ilirsko balkansko, ki uspeva na Dinarskem predelu balkanskega polotoka in ki se tu nahaja na severozahodnem robu svoje razširjenosti. Zaradi bližine morja in nizke nadmorske višine pa so tu prisotne tudi številne topoljubne vrste, ki so tesno povezane s sredozemskim prostorom.

Rastlinstvo mokrišč

V jezerih je rastlinstvo razporejeno v bolj ali manj koncentričnih pasovih, ki so vezani na količino in trajanje vode v tleh.

V predelih Doberdobskega jezera s prosto vodno površino uspevajo vodne rastline. Med temi omenjam dve vrsti, ki sta na Rdečem seznamu rastlin Italije, in sicer močvirska grebenika (*Hottonia palustris*) in navadna smrečica (*Hippuris vulgaris*). Velika zlatica (*Ranunculus lingua*), ki je tudi na Rdečem seznamu, pa uspeva le v Prelosnem jezeru. Med bolj poznanimi



Močvirska grebenika

L.Fogale



Rumeni blatnik

A. in F. Zanuttin

vrstami pa rasteta tukaj beli lokvanj (*Nymphaea alba*) in rumeni blatnik (*Nuphar lutea*) ter kar šest vrst dristavca *Potamogeton* (*P.crispus*, *P.lucens*, *P.natans*, *P.nodosus*, *P.pectinatus*, *P.pu-*
sillus). Omenjam še majhno vodno mesojedo rastlino, in sicer navadno mešinko (*Utricularia vulgaris*).

V predelih Doberdobskega jezera, ki so podvrženi občasnému in rednemu poplavljenu ter izsuševanju, sta prisotni dve vrsti vlažnih travišč z rastlinami, ki lahko preživijo daljša obdobja v vodi. Prvo je travišče navadne rižolice (*Leersia oryzoides*).

Listi te rastline so hrapavi in ostri. Drugo pa je travišče togega šaša (*Carex elata*), ki raste v gostih in strnjениh šopih in zraste v višino do 1,5 metra. Navadna rižolica in togša sta danes postali redki vrsti, ker se povsod postopoma krčijo mokrišča, ki so njun življenski prostor.

Poleg teh dveh vrst uspevajo na vlažnih traviščih tudi vrste z

živobarvnimi cvetovi kot npr. vodna peruna (*Iris pseudoacorus*), navadna pijavčnica (*Lysimachia vulgaris*) in krvenka (*Lythrum salicaria*).

Travišče navadne rezike (*Cladium mariscus*), ki je na seznamu prednostnih evropsko pomembnih habitatnih tipov, pa uspeva le ob Prelosnem jezeru. Tu je tudi še gojeni vlažni travnik z barvilno mačino in visokim trpotcem (*Serratula-Plantaginetum altissimae*).

Najbolj razširjeno rastlinstvo Doberdobskega jezera je trstičje. Tu uspevata dve obliki, in sicer v predelih, ki se razlikujejo med seboj po različnih ekoloških značilnostih (globina vode, temperatura, globina prsti). V trstičju



Navadna mešinka

D.Ota



Šopi togega šaša

D.Ota



Navadna rezika

D.Ota



Vodna perunika

na zunanjem robu jezera prevladuje navadni trst (*Phragmites australis*). Trstičje iz jezerskega bička (*Schoenoplectus lacustris*) pa uspeva tam, kjer so tla skoraj stalno poplavljena, in sicer bolj proti sredini jezera.

Kjer je trstičje manj gosto, uspevajo številna zelišča kot vodna perunika in močvirski gritn (*Senecio paludosus*), ki je na Rdečem seznamu rastlin Italije. V trstičju ob Prelosnem jezeru pa uspeva konjska kislica (*Rumex hydrolapathum*), ki je redka vrsta. Na bregovih obeh jezer je podlaga vlažna in občasno poplavljena. Tu uspeva vlažen gozd s črnim topolom (*Populus nigra*), poljskim brestom (*Ulmus minor*), z velikim (*Fraxinus excelsior*) in ostroplodnim jesenom (*Fraxinus angustifolia* ssp. *oxycarpa*), ter z belo vrbo (*Salix alba*) v bolj vlažnih predelih. Omemb vreden je primerek stoletnega črnega topola, ki raste na južnem bregu Doberdobskega jezera. Visok je okrog 30 metrov in meri več kot 2 metra v premeru.

V podrasti tega gozda uspevajo različna zelišča kot poletni veliki zvonček (*Leucojum aestivum*), zelo redka visoka vijolica (*Viola elatior*) in žametna zlatica (*Ranunculus velutinus*), ki je bila v naši deželi prvič najdena prav v Doberdobu.



Trstičje, obrežni gozd in grič Gradina

na zunanjem robu jezera prevladuje navadni trst (*Phragmites australis*). Trstičje iz jezerskega bička (*Schoenoplectus lacustris*) pa uspeva tam, kjer so tla skoraj stalno poplavljena, in sicer bolj proti sredini jezera.

Kjer je trstičje manj gosto, uspevajo številna zelišča kot vodna perunika in močvirski gritn (*Senecio paludosus*), ki je na Rdečem seznamu rastlin Italije. V trstičju ob Prelosnem jezeru pa uspeva konjska kislica (*Rumex hydrolapathum*), ki je redka vrsta.

Na bregovih obeh jezer je podlaga vlažna in občasno poplavljena. Tu uspeva vlažen gozd s črnim topolom (*Populus nigra*), poljskim brestom (*Ulmus minor*), z velikim (*Fraxinus excelsior*) in ostroplodnim jesenom (*Fraxinus*



Obrežni gozd in poletni veliki zvonček

angustifolia ssp. *oxycarpa*), ter z belo vrbo (*Salix alba*) v bolj vlažnih predelih. Omemb vreden je primerek stoletnega črnega topola, ki raste na južnem bregu Doberdobskega jezera. Visok je okrog 30 metrov in meri več kot 2 metra v premeru.

V podrasti tega gozda uspevajo različna zelišča kot poletni veliki zvonček (*Leucojum aestivum*), zelo redka visoka vijolica (*Viola elatior*) in žametna zlatica (*Ranunculus velutinus*), ki je bila v naši deželi prvič najdena prav v Doberdobu.

V grmišču sive vrbe (*Salix cinerea*) in krhlike (*Frangula alnus*) (združba *Salicetum cinareae*) na bregu Prelosnega jezera pa raste redka praprot, in sicer močvirská krpča (*Thelypteris palustris*). Doberdobsko jezero je v primerjavi s Prelosnim jezerom ohranilo kolikor toliko svoj prvotni in naravni videz. Naravno okolje Prelosnega jezera pa se je zelo spremenilo zaradi melioracijskih posegov, ki so jih opravili v dvajsetih letih prejšnjega stoletja. Takrat je bil skopan kanal na celotnem obsegu jezera. Naravni prag odtoka vode na jugovzhodnem predelu jezera pa je bil znižan, tako da je voda hitreje odtekala. V samem jezeru so še danes vidni otočki, ki so nastali z materialom, izkopanim iz kanala. Osrednji del jezera pa je brez rastlinstva. Vzrok temu je mogoče dejstvo, da vsa pritekajoča voda odteče po kanalu, predno doseže sredino jezera. Voda se tako stalno menjuje v kanalu, v osrednjem delu pa miruje. Tu se zato kopiči izredno drobna usedlina, ki onemoča kakršnokoli zakoreninjenje.

V Doberdobskem jezeru pa je močvirsko rastlinstvo prekrilo skoraj vso površino. Jezero se spreminja v močvirje in v njem se kopiči prst, ki nastaja z razpadanjem rastlinstva. Tudi



Poplavljeni gozd

voda se zaradi razpadanja rastlinstva bogati s hraničnimi snovmi, ki pripomorejo k razvoju novega rastlinstva.

Kopičenje organske snovi se je začelo takrat, ko so domačini opustili košnjo na jezeru, nekje v sredini šestdesetih let prejšnjega stoletja. Ljudje so včasih namreč redno kosili toggi šaš in trstiče in ju uporabljali kot steljo v hlevih. Iz teh rastlin so tudi pletli košare, preproge, stolice in druge predmete. Trstiče so kosili tudi zato, da je bilo možno pluti z barkami za ribolov.

Kraška gmajna

Na začetku 20. stoletja so avstrijski botaniki uvedli izraz kraška gmajna (*landa carsica* v italijanščini, *Karstheide* v nemščini) in s tem poimenovali bolj ali manj



D.Ota

Ametistasta možina

sopogono-Centaureetum cristae). Na tej uspevajo vrste trav, ki so vezane na suha tla, kot pokončna stoklasa (*Bromopsis condensata* ssp. *microtricha*), zlatolaska (*Chrysopogon gryllus*) in pa češljasti glavinec



D.Ota

Kraška gmajna z avstrijsko bodalico

skalnate obsežne pašnike na apnenčasti podlagi. Danes je kraška gmajna, zaradi opustitve paše, v fazi zaraščanja. Gmajna je izredno bogata z rastlinskimi vrstami (60-70 vrst na 200 m²) in je zato izredno pomembna za ohranitev biološke raznolikosti.

V Rezervatu najdemo dve oblici kraške gmajne, in sicer: gmajna, ki uspeva na južnih, prisojnih, suhih pobočjih, kjer so tla plitva, ter gmajna na bolj svežih in bolj globokih tleh.

Prva oblika kraške gmajne je znana kot "submediteranska (para)stepa" (*Chry-*



D.Ota

Progasti žafran

(*Centaurea cristata*). Na tej gmajni so najbolj številne tiste vrste, ki so razširjene v Sredozemlju, in sicer oblasti luk (*Allium sphaerocephalon*), gorski vrednik (*Teucrium montanum*), bleda obloglavka (*Cephalaria leucantha*), kantabrijski slak (*Convolvulus cantabrica*), pisani šetraj (*Satureja montana* ssp. *variegata*).

Številne so tudi ilirsko balkanske vrste. Najbolj značilne so ametistasta možina (*Eryngium amethystinum*), tržaški nageljček (*Dianthus sylvestris* ssp. *tergestinus*), javorkin rdeči koren (*Onosma javorkae*), progasti žafran (*Crocus reticulatus*), polegli reličnik (*Cytisus pseudoprocumbens*).

Centaurea cristata je endemična vrsta in je razširjena le na območju, ki sega od Soče do Kvarnerskega zaliva na Hrvaškem.

Zelo značilna vrsta na kraški gmajni je avstrijska bodalica (*Stipa eriocaulis* ssp. *austriaca*).

Drugo obliko kraške gmajne pa najdemo na takih tleh, ki imajo več prsti, so manj suha in bolj sveža (*Carici humilis-Centaureetum rupestri*). Najbolj pogostne vrste so pomladanski šaš (*Carex caryophyllea*) in skalni glavinec (*Centaurea rupestris*), gorski kosmatinec (*Pulsatilla montana*), tommasinijeva kozja brada (*Tragopogon tommasinii*).

Danes je kraška gmajna ogroženo okolje. Zaradi opuščanja paše nekje na polovici prejšnjega stoletja se danes gmajna zarašča po naravni poti. Začel se je razvijati gozd, zaradi česar se površine gmajne krčijo.

Naravni proces zaraščanja se začne s širjenjem vrst, kot je ruj



Češljasti glavinec

L.Felcher



D.Ota

Skalni glavinec



Gorski kosmatinec

D.Ota



D.Ota

Zaraščena gmajna

(*Cotinus coggygria*), včasih tudi navadni derak (*Paliurus spina-christi*) in navadni brin (*Juniperus communis*). Pridružijo se jim še rešeljika (*Prunus mahaleb*), mali jesen (*Fraxinus ornus*), črni gaber (*Ostrya carpinifolia*), puhamasti hrast (*Quercus pubescens*) in črni bor (*Pinus nigra*). Zaradi vedno večje zasenčenosti začnejo vedno bolje uspevati tiste zeliščne vrste, ki so vezane na

senco kot npr. skalna glota (*Brachypodium rupestre*), jesenska vilovina (*Sesleria autumnalis*) in druge.

Kraška gošča

Kraška gošča (*Ostryo-Quercetum pubescens*) je razširjena na prisojnih južnih pobočjih, na katerih je malo prsti, in na goličavah ob skalnatih predelih (griža). Kraško goščo sestavljajo puhamasti hrast, črni gaber in mali jesen. V toplejših legah se naštetim drevesnim vrstam pridružijo še trokrpi javor (*Acer monspessulanum*), rešeljika in terebint (*Pistacia terebinthus*). Drevesa v gošči niso visoka, zaradi česar je to okolje odprto, toplo in svetlo. V njem je dobro razvita podrast z rujem, rumenim drenom (*Cornus mas*), enovratnim glogom (*Crataegus monogyna*), južno šmarno deteljo (*Coronilla emerus* ssp. *emeroides*) in bodičasto lobodiko (*Ruscus aculeatus*). V zeliščnem sloju raste jesenska vilovina (*Sesleria autumnalis*), zraven nje pa številne vrste kot navadna ciklama (*Cyclamen purpurascens*), navadna medenika (*Melittis melissophyllum*), laška lepnica (*Silene italica*), bela vijolica (*Viola alba* ssp. *scotophylla*), srhkodlakava vijolica (*Viola hirta*), istrski teloh (*Helleborus odorus* ssp. *istriacus*), nasršeni oman (*Inula spiraeifolia*).

Na robu skalnih goličav, ki so še posebno suhe in prisojne, pa tudi kraška gošča s težavo uspeva. Na takih mestih se je razvil nestrijen grmičast gozdni rob z ilirskimi vrstami kot so ruj, skalna krhlikija (*Frangula rupestris*), rešeljika in



D.Ota

Rešeljika



D.Ota

Toploljubna kraška gošča



D.Di Gallo

Trokripi javor



D.Ota

Hrapava tetivica



D.Ota

Terebint

Kraški gozd

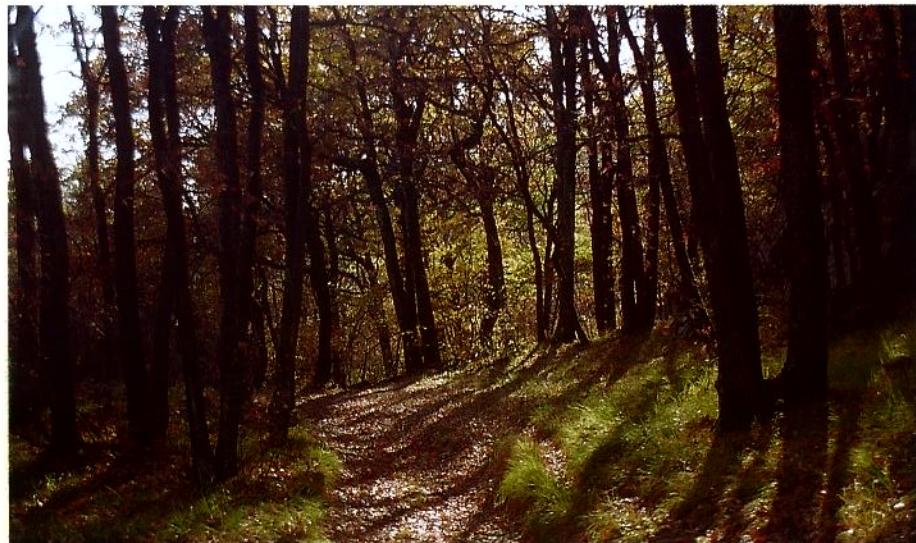
V bolj svežih predelih Rezervata, kjer so tla globlja, uspeva kraški hrastov gozd z gradnom (*Seslerio-Quercetum petraea*). Poleg gradna (*Quercus petraea*), puhestega hrasta, črnega gabra in malega jesena uspevajo v tem gozdu tudi hrast cer (*Quercus cerris*), maklen (*Acer campestre*) in navadna leska (*Corylus avellana*). V podrasti najdemo vrste, ki so vezane na vlažna in s prstjo bogatejša tla, kot

so gladka lakota (*Galium laevigatum*), spomladanski grahor (*Lathyrus vernus*), lepljiva kadulja (*Salvia glutinosa*), gomoljasti gabez (*Sympytum tuberosum* ssp. *angustifolium*), podlesna vetrnica (*Anemone nemorosa*) in navadna potonika (*Paeonia officinalis*).



D.Ota

Navadna potonika



D.Ota

Kraški gozd



D.Ota

List in želod hrasta cera

Borov gozd

Črni bor (*Pinus nigra*) je razširjen na Balkanskem polotoku. V Furlaniji Julijski Krajini je naravno prisoten v alpskem in predalpskem območju.

Na Krasu je bil nasajen okrog leta 1850, ko je avstro-ogrsko cesarstvo začelo sistematično pogozdovati kraško območje, ki je zaradi sekanja in preko-

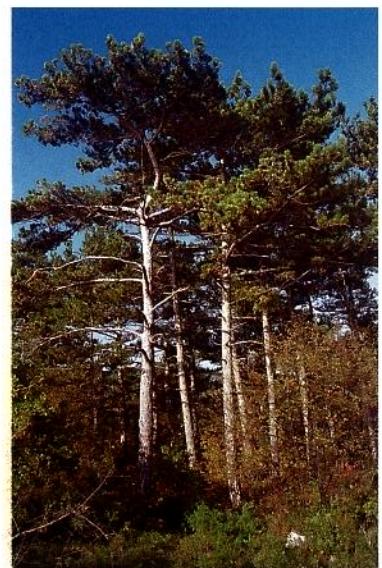
merne paše postal obširna skalnata goličava.

Takratni gozdarji so nameravali najprej pripraviti neko gozdno kritje, ki bi pripomoglo, da bi se tla regenerirala. Pozneje naj bi se na tej podlagi razvil naravni gozd, iz katerega bi postopoma odstranjevali umetno nasajena drevesa.

Črni bor se je izkazal za primerno pionirske vrsto, ki dobro uspeva na apnenčastih tleh in dobro prenaša burjo in suha tla. Kraško okolje pa se je tudi izkazalo primerno za to vrsto, saj se danes črni bor sam širi. Pogozdovanja s črnim borom so se začela v 19. stoletju in so se nadaljevala do pred nekaj desetletji.

Po padcu avstro-ogrskega cesarstva pa je bil načrt razvoja kraškega gozda s pomočjo črnega bora opuščen. Umetni borovi nasadi, ki so prepuščeni naravnim dinamiki, so še danes vitalni, predvsem tisti, ki rastejo na vodoravnih tleh ali na osojnih pobočjih. Tam so namreč razmere podobne tistim, kjer bor naravno uspeva. Naravni prehod iz takega borovega gozda v pristni kraški gozd je v tem primeru zelo počasen.

Tisti umetni borovi gozdovi pa, ki se nahajajo na južnih pobočjih, so manj vitalni, saj so tu razmere zanje manj ugodne. Veliko dreves napadata dve žuželki: borov prelec in pinijev sprevodni prelec. V takih nasadih pa je naravni prehod iz nasajenega borovega gozda v kraški gozd hitrejši.



D.Ota

Črni bor

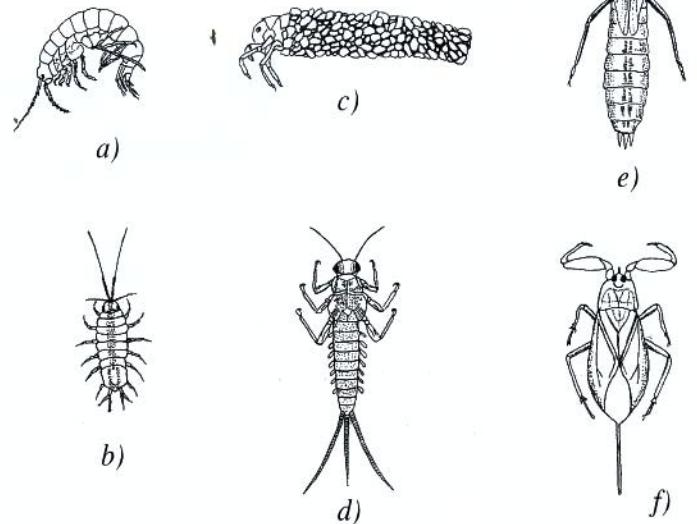
ŽIVALSTVO

Število živalskih vrst na nekem območju je odvisno od okoljske pestrosti v njem, od stopnje ohranitve okolja, od prisotnosti določenih rastlinskih vrst in od možnosti za živali, da najdejo v njem zavetje za prezimovanje. V Rezervatu je okoljska pestrost visoka, saj najdemo tu čiste in sveže površinske ter podzemski vode, različne vrste gozdov v raznih starostnih fazah, vlažna travnišča, kraško gmajno, skalnate površine in jame. Vsa ta okolja nudijo široko paletu ekoloških niš, zaradi česar živi tu veliko vrst vodnih in kopenskih živali.

Nevretenčarji

V vodah živijo različne skupine nevretenčarjev, med katerimi so najbolj poznani polži, raki in žuželke.

Število vrst polžev je zelo visoko. Tu najdemo vrste, ki so vezane na bolj stoeče vode v mlakah ali v rečnih rokavih, kot so npr. mlakarji (*Lymnaea palustris*, *Galba truncatula*). V izvirih pa najdemo druge vrste polžev, kot



E.Missio

Vodni nevretenčarji, v oklepaju je označena dolžina živali v naravi: a) *Gammarus* sp. (10 mm), b) *Asellus aquaticus* (10 mm), c) ličinka mladoletnice (15-25 mm), d) ličinka enodnevnice (15-25 mm), e) ličinka kačjega pastirja (30 mm), f) *Nepa cinerea* (30 mm).

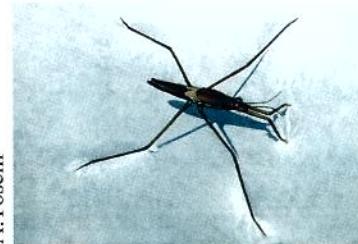
npr. *Emmericia patula*, ki ga lahko opazujemo na potopljenih kamnih prav v izvirih.

Med raki najdemo tu bodisi zelo majhne vrste, tudi mikroskopske velikosti, ki so sicer številne v vseh okoljih, bodisi vrste, ki zrastejo preko 1 cm dolžine (vrste iz rodu *Gammarus* in *Asellus*, ki so zelo razširjene).

Raki živijo tudi v jamskih vodah, kjer pa so beli in slepi. V stoečih ali bolj mirnih vodah podzemlja najdemo kozice iz rodu *Troglocaris*. Zelo razširjene so postranice iz rodu *Niphargus*, ki so s številnimi vrstami prisotne v vseh jamah in izvirih v Rezervatu.

Med žuželkami najdemo tu skupine, ki preživijo del svojega življenga v vodi, ponavadi kot ličinke, del življenga pa na zraku kot leteči odrasli osebki.

Tem žuželkam pripadajo naslednje skupine: enodnevnice, mladoletnice, kačji pastirji, dvokrilci, kot so komarji, ter nekatere vrste hroščev in stenic. Samice teh skupin žuželk izlegajo jajčeca na vodno gladino ali pa na vodno in obrežno rastlinstvo. Razvoj ličink lahko traja tudi več let. Odrasli osebki letijo in živijo lahko le par dni (enodnevnice) ali nekaj mesecev (kačji pastirji). Odrasli pri nekaterih skupinah se sploh ne hranijo in poginejo v nekaj dneh, ponavadi takoj po parjenju.



A.Toselli

Vodni drsalc

Kačji pastirji so plenilci bodisi kot ličinke bodisi kot odrasli. V Rezervatu jih živi okrog 15 vrst. Od teh so najbolj opazne vrste iz rodov *Anax*, *Aeshna* in *Libellula*.

Pred kratkim je bila opravljena raziskava vodnih hroščev Doberdobskega jezera, iz katere je razvidno, da živi tu kar 47 vrst teh žuželk. Največ vrst (19) je iz družine kozakov. To so plenilski vodni hrošči tako v fazi ličinke kot v odraseljem stanju, hitri plavalci in dobri letalci, kot je npr. obrobljeni kozak (*Dytiscus marginalis*).

Tudi med stenicami najdemo plenilce. Pri stenicah ni obdobja ličinke. Mladi osebki so podobni odraslim, a so brez kril. Nekatere stenice iščejo hrano z zaznavanjem tresljajev



Kačja pastirja med parjenjem



A.Toselli

Obrobljeni kozak

vodne površine, po kateri hodijo, kot je npr. obrežni drsalc (*Hydrometra stagnorum*). Druge pa po vodni površini skačejo ali drsijo kot npr. jezerski drsalc (*Gerris lacustris*). Druge vrste stenic pa živijo zakopane v blatu kot npr. vodni ščipalec (*Nepa cinerea*) ali pa so izvrstni plavalci kot npr. hrbotoplovka (*Notonecta glauca*).

V jamah živi kar nekaj nevretenčarjev, ki so prilagojeni na jamsko okolje. Med temi najdemo pajkovce, dvojnonožke, rake, hrošče, dvokrilce in kobilice.

Troglobionti so tiste jamske živali, ki živijo izključno v podzemlju in so bele in slepe. Razvile so zato posebne prilagoditve, in sicer daljše tipalke ali posebno občutljive ščetine po telesu. Med temi je zelo razširjen rak enakonožec *Titanethes albus*, ki se zadržuje v globljih predelih jam, kjer je temperatura stalna in ozračje zelo vlažno.

Troglofilji pa so tiste jamske živali, ki so sicer pogoste v jamah, najdemo pa jih tudi izven. Največkrat so v jamah le v določenih obdobjih leta ali določenih obdobjih svojega življenjskega razvoja. Take so npr. jamske kobilice, med katerimi je najbolj pogosta *Troglophilus neglectus*.

Glede ostalih površinskih okolij v Rezervatu sta za nevretenčarje posebnega pomena kraška gmajna in kraška gošča. V teh okoljih je namreč veliko cvetja, ki privablja mnoge metulje, čmrlje, muhe in cvetne hrošče, ki so nadalje hrana plenilskim žuželkam, kot so hrošči krešiči, bogomoljke in ose.

V Rezervatu živi več kot 100 vrst dnevnih metuljev (P.Tout, osebno sporočilo). Med temi je velikega pomena barjanski okarček (*Coenonympha oedippus*), ki je vezan na mokrišča in je na seznamu Direktive o habitatih kot vrsta evro-



Dnevni pavlinček

D.Ota



Dnevni pavlinček



Jadralec

D.Ota

pskega pomena. Tu živita še dve redki vrsti, in sicer *Arethusana arethusa* in *Melitaea trivia*. Med bolj pogostimi vrstami sta jadralec (*Iphiclus podalirius*) in dnevni pavlinček (*Nymphalis antiopa*).

Tudi kopenski hrošči so prisotni v Rezervatu z več kot 100 vrstami. Najbolj zanimiv med njimi je rogač (*Lucanus cervus*), ki je največji evropski hrošč (velik do 8 cm). Samec ima velike čeljusti, ki pa jih uporablja le v bojih z drugimi samci. Rogač živi v zrelih listnatih gozdovih, posebno hrastovih. Ličinka se prehranjuje s trhlim lesom in njen razvoj traja 4-6 let. Odrasli osebki živijo le par mesecev. Rogač izginja po vsej Evropi zaradi krčenja hrastovih gozdov in zaradi odnašanja odmrlega lesa iz gozda. Je na seznamu Direktive o habitatih kot vrsta evropskega pomena.



Rogač

D.Ota

Vretenčarji

Ribe

V bližini izvirov, kjer je voda bolj tekoča, še posebno pri Prelosnem jezeru, živita dve vsejedi vrsti rib, veliki do 15 cm: kapelj (*Cottus gobio*) in pisanec (*Phoxinus phoxinus*). Ti dve ribi izlegata jajčeca pod kamne ali v pesek, da jih voda ne bi odnesla. Samec kaplja si pripravi gnezdo pod kamni in varuje jajčeca do izlege mladic.

V bolj počasnih ali stoječih vodah, kjer je veliko vodnega rastlinstva in blatno dno, pa živijo krapovci. To so rastlinojede ali vsejede ribe, in sicer: linj (*Tinca tinca*), rdečeperka (*Scardinius erythrophthalmus*), klen (*L e u c i s c u s cephalus*), krap (*Cyprinus carpio*) in primorska belica (*Alburnus alburnus alborella*). Od naštetih je največji linj, ki lahko meri tudi več kot 30 cm.



Kapelj

A.Toselli

Razširjeni so tudi navadna nežica (*Cobitis taenia*), zlata nežica (*Sabanejewia larvata*) in potočni glavač (*Padogobius martensi*). To so ribe dolge do 12 cm. V jezerih živita tudi dve plenilski ribi, in sicer jegulja (*Anguilla anguilla*) ter ščuka (*Esox lucius*).

Z izjemo jegulje, ki se drsti v Atlantskem oceanu, izlegajo ostale ribe svoja jajčeca na vodno rastlinstvo ali na dno. Samec potočnega glavača pa si pripravi gnezdo, ki ga varuje do izlege mladic.

Kapelj, navadna nežica in zlata nežica so na seznamu Direktive o habitatih kot vrste evropskega pomena.

V jezerih so na žalost prisotne tudi vrste rib, ki prihajajo iz drugih krajev ali celin in so bile tu spušcene predvsem v ribolovne namene. Take vrste so postry (*Salmo trutta*), ščuka, krap, linj in lipan (*Thymallus thymallus*). Gambuzija (*Gambusia holbrooki*) pa je bila prinešena, ker se prehranjuje z ličinkami komarjev in je danes zelo razširjena.

Prisotnost tujerodnih vrst (imenovane tudi eksotične ali alohtone vrste) negativno vpliva na domače vrste rib. Tujerodne vrste namreč lahko postanejo plenilci domačih rib, njihovih jajc ali mladic, lahko zasedejo njihove življenske prostore, lahko pa porabijo ali uničijo njihovo hrano. Nekatere vrste se lahko tudi križajo z domačimi, lahko so prenašalke novih bolezni ali novih parazitov, ki jih prej ni bilo. Zaradi tega je danes vnos tujerodnih vrst prepovedan.

Dvoživke

Dvoživke so živali, ki so tesno povezane z vodo, saj se razvoj njihovih jajčec ter paglavcev lahko odvija le v vodi. Paglavci dihajo s škrsgami in so rastlinojedti. Postanejo odrasli po preobrazbi in dihajo s pljuči, a tudi s kožo, ki mora biti zato vedno vlažna. Odrasle dvoživke so mesojede in se hranijo v glavnem z žuželkami in polži. Od novembra do februarja prezimujejo v globokih luknjah ali zakopane v zemlji.

Repati krkoni so tiste dvoživke, ki imajo rep tudi po preobrazbi. V Rezervatu živijo tri vrste: južni pupek (*Triturus vulgaris meridionalis*), veliki pupek (*Triturus carnifex*) in človeška ribica (*Proteus anguinus*). Južni pupek ima spodnjo stran telesa rumenkaste barve s črnimi pegami. Veliki pupek pa ima hrapavo kožo ter oranžno-rumeno trebušno stran telesa s temnimi pegami. V obdobju parjenja imajo samci nazobčan hrbtni greben, medtem ko



Južni pupek

imajo samice in mladi osebki skozi vse leto le rumeno črto na hrbtni.

Ti dve vrsti pupkov naseljujeta različna okolja v Rezervatu. Južni pupek se zadržuje v vodnih kotanjah v trstičju Doberdobskega jezera, medtem ko se veliki pupek zadržuje v nekaterih mlakah v okolici.

Posebno pozornost pa si zaslubi človeška ribica. To je dvoživka, ki živi v podzemskih vodah kraških jam. Njeno telo je svetlo rožnate barve in podolgovate oblike, dolgo do 25 cm. Glava je rahlo sploščena. Sprednje noge imajo tri prste, zadnje pa dva. Človeška ribica ima zunanje škrge, ki so prisotne tudi pri odraslih osebkih. Oči so razvite pri ličinkah, pozneje pa zakrknejo, tako da so odrasli slepi.

Prehranjuje se z vodnimi nevretenčarji, ki jih najde s pomočjo voha. Zaznava tresenje vode in šibek električni tok, ki ga oddajajo premikajoče se živali. Človeška ribica je endemična vrsta in živi le v podzemskih vodah Dinarskega Krasa (od Furlanije do Hercegovine) in je vrsta, ki ji grozi izumrtje. Ima status prednostne vrste evropskega pomena, kar pomeni,



Človeška ribica



Laška žaba

da je njen varstvo prednostnega pomena na evropskem nivoju. V Italiji je na Rdečem seznamu ogroženih živali.

Žabe in krastače pa so dvoživke, pri katerih so odrasli brez repa. V plitvih in zato toplejših vodah se že v marcu razmnožujeta žaba rosnica (*Rana dalmatina*) in navadna krastača (*Bufo bufo*). V maju se jima pridruži zelena žaba (*Rana esculenta*). V bolj senčnih predelih pa živi laška žaba (*Rana latastei*), saj ji paše bolj sveža voda. Laška žaba je endemična vrsta, ki je razširjena v padški nižini. Zaradi krčenja in razdrobitve mokrišč je ogrožena vrsta in je zato na seznamu Direktive o habitatih kot vrsta evropskega pomena in pa na Rdečem seznamu živali Italije. Iz



Hribski urh

L.Felcher

D.Ota

istih razlogov je na tem seznamu tudi hribski urh (*Bombina variegata*), ki naseljuje mlake in občasne mlakuže, ki nastanejo po dežju, in v katere odla- ga svoj mrest.

Plazilci

Plazilci so živali, ki naseljujejo tista okolja, v katerih lahko najdejo zavetje in luknje za prezimovanje. Jajca izlegajo na rahlo vlažna mesta ali pa v

kupe rastlinja (kupi listja, vejevja ali trave). Plazilci so mesojede živali. Kuščarji se prehranjujejo v glavnem z žuželkami. Kače pa dodatno še z ribami, dvoživkami, kuščarji, pticami in malimi sesalci. Nekatere kače so vezane na mokrišča kot belouška (*Natrix natrix*) in kobranka (*Natrix tessellata*), ki je na seznamu Direktive o habitatih. To sta dve nestrupeni kači, ki dobro plavata in ki med lovom na ribe in dvoživke lahko dolgo



D.Ota

Belouška

vzdržita pod vodo. V tem okolju živi tudi močvirška sklednica (*Emys orbicularis*), to je želva, ki je na seznamu Direktive o habitatih in na Rdečem seznamu živali Italije.

Plazilci so še posebno razširjeni v suhih in skalnatih predelih. Najbolj pogosta je pozidna kuščarica (*Podarcis muralis*), ki se rada zadržuje v bližini človeških bivališč.

Črnopikčasta kuščarica (*Algyrodes nigropunctatus*) in kraška kuščarica (*Podarcis melisellensis*) živita na skalnatih pobočjih in na kraških zidkih. Ti dve vrsti sta razširjeni le na vzhodni obali Jadrana in Rezervat je najbolj zahodno območje njunega življenjskega prostora. Obe vrsti sta na Rdečem seznamu živali Italije.

Zelenec (*Lacerta bilineata*) pa se zadržuje v grmovnatih predelih, kjer pa so številne čistine. Zraste lahko do 30 cm.

Med kuščarje spada tudi slepec (*Anguis fragilis*), za katerega pa marsikdo misli, da je kača. Slepec je v resnici kuščar brez nog. Na



D.Ota

Črnopikčasta kuščarica



D.Ota

Navadni gož

očeh ima veke, ki jih kače nimajo, ter svetle, gladke in majhne luske po telesu.

Poleg kuščarjev so prisotne še kače kot črnica (*Hierophis viridiflavus*), navadni gož (*Elaphe longissima*) in modras (*Vipera ammodytes*). Vse te vrste so na seznamu Direktive o habitatih. Črnica je dejavna podnevi ter se zadržuje na travnikih in na robu gozda, kjer lovi kuščarje, male sesalce in ptice. Modrasa z lahkoto prepoznamo po mehkem rožičku na vrhu gobca. Modras se najraje zadržuje v skalnatih predelih, kjer lovi v glavnem male sesalce.

Ptice

Kot že rečeno, je okolje v Rezervatu zelo pestro, zaradi česar je tu prisotnih veliko število vrst ptic, med katerimi je mnogo takih, ki so po Direktivi o ptičih uvrščene na seznam vrst evropskega pomena. Mnoge so tudi na Rdečem seznamu živali Italije.

Doslej je bilo tukaj opaženih preko 190 vrst ptic, med katerimi je kar 79 gnezdk (I.Zanutto, osebno sporočilo).

Na jezerih se zadržujejo vodne ptice. Pozimi je tu nekaj 100 osebkov rac, med katerimi so mlakarica



K.Kravos

(*Anas platyrhynchos*), kreheljc (*Anas crecca*) in sivka (*Aythya ferina*). Poleg njih najdemo še lisko (*Fulica atra*) in čaplje, kot sta mala bela čaplja (*Egretta garzetta*) in siva čaplja (*Ardea cinerea*). Za čopasto črnico (*Aythya fuligula*) sta jezeri pomembni na vsedržavni ravni. V Prelosnem jezeru je od leta 1979 do leta 1984 redno prezimoval pritlikavi kor-



R.Castellani

Liska

D.Ota



Veliki detel

L.Felcher



Čopasta črnica

velikimi drevesi z dupli, kjer gnezdijo številne ptice: veliki skovik (*Otus scops*), smrdokavra (*Upupa epops*) in ptice pevke kot močvirška sinica (*Parus palustris*), plavček (*Parus caeruleus*), velika sinica (*Parus major*), brglez (*Sitta europaea*), kratkoprsti plezalček (*Certhia brachydactyla*) in kobilar (*Oriolus oriolus*).

Pomembno je poudariti, da je Rezervat edini kraj v Italiji, kjer gnezdi kar 6 vrst žoln in detlov, in sicer vijeglavka (*Jynx torquilla*), siva žolna ali pivka (*Picus canus*), zelena žolna (*Picus viridis*), črna žolna (*Dryocopus martius*), veliki detel (*Picoides major*) in mali detel (*Picoides minor*).

Od ujed gnezdijo v gozdu sršenar (*Pernis apivorus*), kanja (*Buteo buteo*), kragulj (*Accipiter gentilis*) in skobec (*Accipiter nisus*).

V borovem gozdu najdemo čopasto sinico (*Parus cristatus*) in menička (*Parus ater*). Pozimi pa tudi malega krivokljuna (*Loxia curvirostra*).

Kačar (*Circaetus gallicus*), ki je dnevna ujeda, ter velika uharica (*Bubo bubo*), ki pa je nočna ujeda, se v Rezervatu prehranjujeta, gnezdi pa izven njegovih meja.

Na kraški gmajni najdemo zanje značilne vrste, od katerih gnezdijo naslednje: podhujka (*Caprimulgus europaeus*), mali srakoper (*Lanius collurio*), hribski škrjanec (*Lullula arborea*), poljski škrjanec (*Alauda arvensis*), repaljščica (*Saxicola rubetra*) in veliki strnad (*Miliaria calandra*).

Skalni strnad (*Emberiza cia*) se zadržuje na skalnatih predelih. Pozimi pa je možno opazovati velikega srakoperja (*Lanius excubitor*).

V grmiščih gnezdijo ptice pevke, kot so mali slavec (*Luscinia megarhynchos*), kratkoperuti vrtnik (*Hippolais polyglotta*), vrbji kovaček (*Phylloscopus collybita*) in rjava penica (*Sylvia communis*). Na zavetnih južnih pobočjih pa gnezdi žametna penica (*Sylvia melanocephala*), to je sredozemska vrsta, ki se tu nahaja na severnem robu svojega območja razširjenosti. Tukaj so bile opažene tudi nekatere redke ptice, kot je kozacha (*Strix uralensis*) med sovami, mali orel (*Hieraeatus pennatus*) ter škrlatec (*Carpodacus erythrinus*) med ščinkavci.



M.Černic



Skobec



K.Kravos

Čopasti škrjanec



Smrdokavra



L.Felcher

Skalni strnad



M.Bertossi - LIPU

Sesalci

V trstičju in vlažnem gozdu ob jezerih živijo nekatere vrste sesalcev, ki so vezane na bolj sveža in vlažna okolja. Med malimi glodalcji, ki se prehranjujejo s semenji, polži ali ličinkami žuželk, živijo tu dimasta miš (*Apodemus agrarius*), veliki voluhar (*Arvicola terrestris italicus*) in pritlikava miš (*Micromys minutus*). Pritlikava miš je najmanjši evropski glodalec. Gnezdo si splete iz trav približno pol metra nad tlemi. Pritlikava miš je na Rdečem seznamu živali Italije kot ranljiva vrsta zaradi krčenja in uničevanja mokrišč.



Pritlikava miš

prisoten v Furlaniji Julijski Krajini in vzhodnem Venetu. Na goriškem Krasu je bil prvič zabeležen leta 1994, ko je bil uplenjen mlad samec v bližini Doberdoba.

Divja mačka (*Felis silvestris*) je velika kot domača mačka, od nje pa se razlikuje po krajšem in debelem repu s črnimi kolobarji ter po črni črti na hrbtni.

V jamah v Rezervatu živijo netopirji, edini leteči sesalci. To so nočne ali somračne živali, ki so razvile eholokacijo. Ta je nujno potrebna za zaznavo ovir med letenjem ponoči in za lokaliziranje žuželk v letu, s katerimi se prehranjujejo. Nekatere vrste netopirjev so kar pogostne, kot npr. veliki podkovnjak (*Rhinolophus ferrumequinum*) in navadni mračnik (*Nyctalus noctula*). Mnoge vrste netopirjev so na seznamu Direktive o habitatih kot vrste evropskega pomena in na Rdečem seznamu živali Italije.



Divja mačka



Kuna belica

Iz istih razlogov je na Rdečem seznamu in tudi na seznamu Direktive o habitatih dihur (*Mustela putorius*), vrsta kune, ki je vezana na vlažne gozdove. Velik je približno pol metra, dejaven je ponoči in se prehranjuje v glavnem z malimi sesalci, dvoživkami in ribami. Kadar je prestrašen ali kadar označuje svoj teritorij, spušča

dihur značilen vonj iz sliradnih žlez, ki so nameščene pod korenom repa. Poleg dihurja živijo tu še druge vrste kun, in sicer jazbec (*Meles meles*), mala podlasica (*Mustela nivalis*) in kuna belica (*Martes foina*).

V kraški gošči in v gozdovih živijo divji prašič (*Sus scrofa*), srna (*Capreolus capreolus*) in lisica (*Vulpes vulpes*). Poljski zajec (*Lepus europaeus*) pa je vezan na odprto krajino, kot so travnišča kraške gmajne. V drevnih krošnjah živijo veverica (*Sciurus vulgaris*), navadni polh (*Glis glis*) in podlesek (*Muscardinus avellanarius*), ki je na seznamu Direktive o habitatih. Podlesek spleta značilno gnezdo v gostem podrstju.

V Rezervatu sta prisotni še dve posebni vrsti sesalcev, in sicer šakal (*Canis aureus*) in divja mačka (*Felis silvestris*), obe na seznamu Direktive o habitatih in na Rdečem seznamu živali Italije. Šakal se trenutno širi po vsej Južni Evropi in je danes



Netopir

Ježi

Na Krasu se stikata območji razširjenosti dveh evropskih vrst ježa, in sicer beloprsega ježa (*Erinaceus concolor roumanicus*), ki živi v vzhodnem delu Evrope, in rjavoprsega ježa (*Erinaceus europaeus italicus*), ki živi v zahodnem delu Evrope. Beloprsi jež je v Italiji poleg Krasa razširjen tudi v Julijskem predgorju, v okolici Trbiža in na Južnem Tirolskem. Na območju Rezervata izgleda, da je prisoten le beloprsi jež, ki je tudi njegov simbol.

Razlikovanje med obema vrstama ni enostavno. Beloprsi jež ima ponavadi grlo in sredino prsi beli, barva telesa pa vleče na sivo-črno. Pri rjavoprsem ježu pa je grlo ponavadi belo, sredina prsi pa rjava in barva telesa vleče na temno rjavo.



Podlesek in njegovo gnezdo

NEKAJ ZGODOVINE

Gradišče

V številnih jamah na Krasu je bilo najdenih mnogo prazgodovinskih ostankov. Posebnost Krasa pa so gradišča, ki so utrjene naselbine na vrhu nekaterih vzpetin in gričev. Njihova vloga je bila kontrola nad ozemljem in njegova obramba. V Rezervatu so ostanki gradišča dobro vidni na Gradini, vzpetini nad Doberdobskim jezerom.

Zgodovinsko-arheološke raziskave so se na tem gradišču začele ob koncu 18. stoletja. Najstarejši predmeti, ki so jih našli v okolici gradišča, so delci vaz ter orodja iz drobljenega in glajenega kamna iz časa med bakreno in starejšo bronasto dobo (3500-1500 let pr.n.š.). Večina keramičnih delcev, ki so jih našli na površju ali med izkopavanji, pa izhaja iz srednje bronaste dobe (1500-1000 let pr.n.š.). Zaradi tega prevladuje mnenje, da je gradišče nastalo ravno v tem obdobju. Številni so ostanki iz rimskega obdobja, med temi je 895 kovancev. Nekaj ostankov iz železa pa priča, da je bilo gradišče poseljeno vsaj do 7. ali 8. stoletja.

Obzidje gradišča je dobro ohranjeno vzdolž severnega roba Gradine, in sicer vsaj 250 metrov v dolžino, približno 3 metre v višino, širina obzidja pa nekje presega tudi 2,5 metra. Izgleda, da je bilo obzidje utrjeno vsaj trikrat, in sicer v prazgodovinskem, rimskem in srednjeveškem obdobju. Verjetno je bil prvotni obseg gradišča večji in naselje je bilo veliko okrog 25.000 m², razvrščeno na terase.



Ostanki obzidja prazgodovinskega gradišča

Na območju gradišča so tudi vojaški jarki in kaverne iz prve svetovne vojne.

Prva svetovna vojna

Med prvo svetovno vojno sta se italijanska in avstro-ogrška vojska bojevali na Krasu skoraj 30 mesecev, in sicer od junija leta 1915 do konca oktobra leta 1917.

Do poletja leta 1916 so se najhujši boji odvijali okoli Gorice ter v okolici Vrha in Doberdoba.

Še danes so na tem območju vidni vojaški jarki in prehodi, kaverne in utrdbe, mejniki in spomeniki.

Zavetišče Cadorna na Gradini so postavile italijanske čete in ga poimenovali po generalu Luigijsu Cadorni, ki je bil verjetno na tem območju leta 1914. Zavetišče je bilo delno porušeno med vojno. Obnovilo ga je društvo italijanske planinske zveze CAI iz Gorice in ga otvorilo leta 1977. V bližini zavetišča je alpinistični vrtec, ki deluje od leta 1948.



Vojaški jarek



Zavetišče Cadorna

Ribolov

V Doberdobskem jezeru je bilo poklicno ribištvo dovoljeno do leta 1948, ko je jezero prešlo pod upravljanje Dežele Furlanije Julijske Krajine. Z ribištvom v jezeru se je ukvarjala ena družina iz Doberdoba, ki je imela za to posebno dovoljenje.

V jezeru so lovili predvsem rdečeperko, klena in jeguljo. Prav zaradi ribolova so v prejšnjem stoletju naselili v jezero nekaj tujerodnih vrst rib, in sicer linja, krupa, ščuko, postrv, lipana in podust, a le nekatere od teh so preživele in so še danes prisotne.

V jezeru so ribe lovili z mrežami, ki so jih spuščali ob sončnem zahodu in jih dvigali naslednje jutro. Ulov se je sukral nekje od 8 do 12 kg rib. Jegulje pa so lovili z vršami, ki so jih spletli iz vrbovih vej.

Ribe so lovili skozi vse leto, v glavnem pa ob četrkih in petkih, ker so v teh dneh ljudje več kupovali. Ulovljene ribe so prodajali v Doberdobu, Tržiču in Ronkah. Jeguljo pa so z vozovi vozili v Gorico, ker je bila zelo cenjena riba, a je bila za domačine predraga.

Zato da so lažje lovili in vlekli mreže po jezeru ter da je bil olajšan prehod z barkami, so domačini dvakrat na leto kosili trstičje na jezeru. Kosili so tako, da so stali na barki in s posebno koso s podaljšanim ročajem kosili dva metra pod gladino.



Razglednica Doberdobskega jezera, ki je bila poslana leta 1902

OBISK

Sprejemni center Gradina se nahaja na razgledni točki nad Doberdobskim jezerom. Nameščen je v stavbah nekdajnega kamnoloma, ki so bile obnovljene in razširjene s financiranjem iz Evropskih skladov za regionalni razvoj Cilj 2. V Centru je naravoslovno-zgodovinski muzej, dvorana za predavanja, okrepčevalnica ter 20 ležišč.

Ob Doberdobskem jezeru je vivarij, ki se nahaja v stavbi, ki je bila prav tako obnovljena iz sklada Cilja 2. V vivariju so akvariji in terariji, primerni za dvoživke in plazilce, ki živijo v Rezervatu na Krasu na splošno.

V bližini Prelosnega jezera pa je bila zgrajena stavba s financiranjem iz Evropskih skladov Konver, v kateri je nameščena Informacijska točka Prelosnega jezera. Do

te pridemo iz Ronk, točneje iz kraja Selce (Selz).

Skozi Rezervat pelje nekaj označenih pešpoti, ki nam omogočajo ogled vseh njegovih predelov in so opisane v nadaljevanju.



Informacijska točka Prelosnega jezera

D.Ota



Sprejemni center Gradina

K.Ferletič

Naravoslovno-zgodovinski muzej

V muzeju so na multimedialen način predstavljene značilnosti Rezervata in Krasa na splošno.

Prvi del muzeja je namenjen razlagi pojava presihajočih jezer, delovanja požiralnikov, pretoka podzemke vode, ki napoljuje jezera, in vzrokov nihanja vodne gladine v njih.

V naslednjem predelu je s pomočjo rekonstrukcij, slik in računalnikov



D.Ota

prikazan Kras v različnih obdobjih, od prazgodovine do danes, ter razvoj človeških bivališč od jame do gradišča v bronasti dobi. Posebna niša je namenjena jamskemu medvedu, druga pa orodju, ki ga je pračlovek izdeloval na Krasu. Nato so v malem prikazana naravna okolja v Rezervatu, kot sta kraška gmajna in kraški gozd ter zakrasevanje s površinskim kraškim pojavi.

Del muzeja je namenjen najpomembnejšemu okolju Rezervata, in sicer presihajočemu jezeru. Prikazani so rastlinski pasovi ob jezeru ter živalstvo, ki v njem živi, in prehranjevalna mreža, ki povezuje posamezne vrste.

Zadnji del muzeja je namenjen krajevni zgodovini. Tu najdemo rekonstrukcijo vojaškega jarka iz prve svetovne vojne, za katero so bili uporabljeni tuji resnični ostanki. Prikazani so tudi razni načini rezanja kamna in kamnolomi, ki so delovali že v obdobju starih Rimljancev. Del muzeja je namenjen krajevnemu slovenskemu prebivalstvu. Tu je predstavljena zgodovina in navade domačinov ter njihova tesna povezanost z bližnjim Doberdobskim jezerom.

V posebni dvorani se odvija simultana projekcija dveh filmov, ki prikazujejo naravne lepote Rezervata.

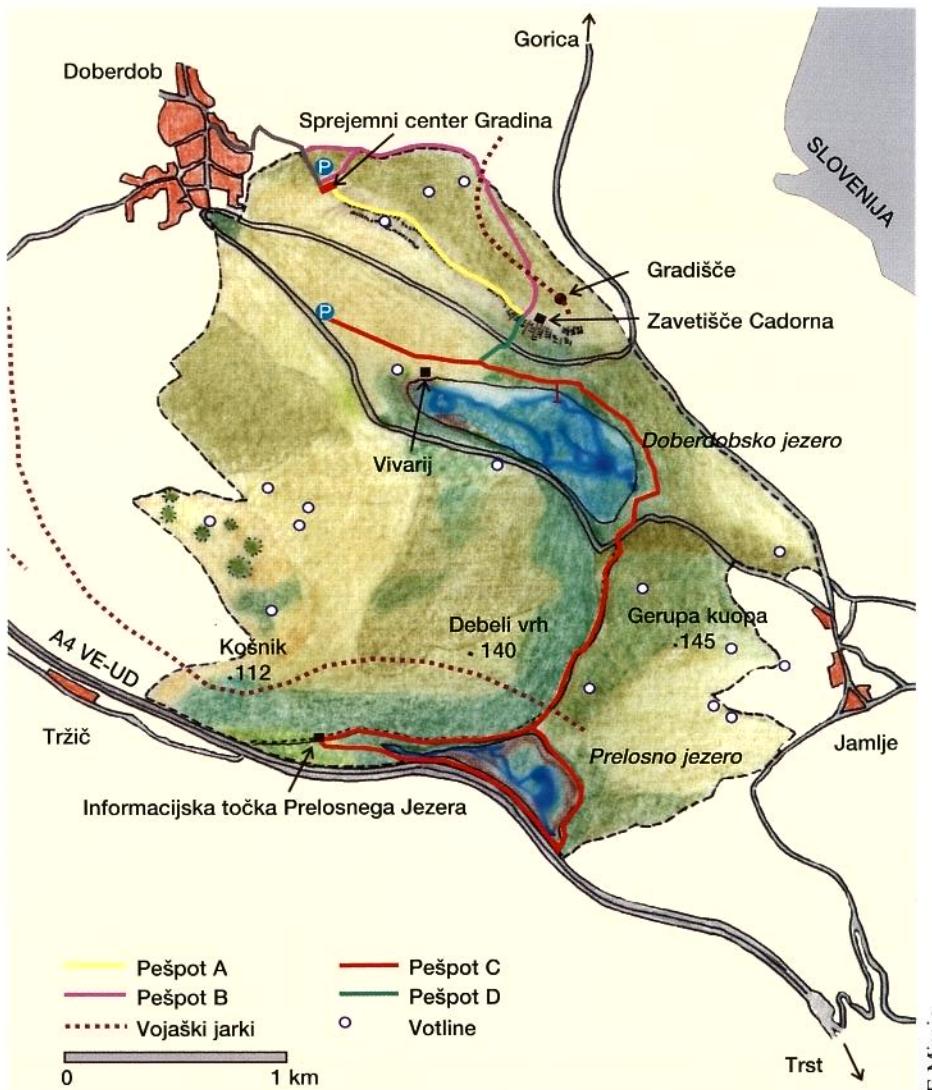


D.Ota

Pešpoti

- A) Od Centra Gradina do zavetišča Cadorna skozi opuščeni kamnolom, 20 minut, za izkušene

Pri Centru Gradina se napotimo po cesti, ki je označena z rdeče-belimi markacijami s št. 77 in vodi v opuščeni kamnolom. Po približno 500 metrih se cesta zoži in preide v stezo, ki se vije po skalah na samem robu griča Gradina. Steza prečka melišča in skale s površinskimi kraškimi poja-



vi, kot so žlebiči in škafiči, ter nekaj se stojev kraške gošče. S posameznih čistin se odpira razgled na spodaj ležeče Doberdobsko jezero. Po približno 15 minutah pridemo do zavetišča Cadorna, ki je bilo zgrajeno med prvo svetovno vojno in je danes obnovljeno.

Od zavetišča lahko nadaljujemo pot in se po strmi stezi spustimo do Doberdobskega jezera (pešpot D) ali pa se povzpnemo proti vrhu Gradine, kjer so ostanki prazgodovinskega gradišča (pešpot B).

B) Od centra Gradina do gradišča in zavetišča Cadorna, 45 minut, za vsakogar

Pešpot začnemo pri parkirišču Centra Gradina in sledimo makadamski cesti za približno 300 metrov. Nato obrnemo na desno in nadaljujemo po gozdni poti, ki nas pelje skozi kraško goščo, posejano s številnimi skalami s površinskimi kraškimi pojavi in apnenčastimi podi. Vzdolž poti so vidni tudi vojaški jarki iz prve svetovne vojne.

Gozdna pot se nato združi z drugo potjo, ki je označena z rdeče-belimi markacijami s št. 72. Po približno 500 metrih hoje skozi kraško goščo pridemo do kupov kamenja, ki so ostanki obzidja prazgodovinskega gradišča. Med temi je prehod in sledimo stezi, ki nas vodi do vrha Gradine v nekdanjem središču gradišča. Od tu je možno opazovati še druge dobro ohranjene dele obzidja. Na vrhu Gradine je tudi nekaj vojaških jarkov iz prve svetovne vojne.



Pešpot ob gradišču

D.Ota



Pešpot skozi opuščeni kamnolom

K.Ferletič

Ko se vrnemo na glavno gozdno pot, obrnemo na levo in nadaljujemo pot rahlo navzdol do zavetišča Cadorna, na prepadnem robu Gradine. Od tu se lahko spustimo po strmi stezi do Doberdobskega jezera (pešpot D) ali pa po stezi čez skale do Centra Gradina (pešpot A).

C) Od Doberdobskega do Prelosnega jezera, 60 minut, za vsakogar

Ogled Doberdobskega jezera začnemo pri parkirišču, ki je urejeno vzdolž ceste, ki pelje iz Doberdoba v Jamlje. Iz parkirišča nadaljujemo pot po makadamski cesti, ki ima utrjeno cestišče, tako da je prehod možen tudi za osebe z omejenim premikanjem. Ta del poti pelje mimo kraške gmajne, ki se sicer zarašča, in nas vodi do vlažnega gozda topola in vrbe tik ob Doberdobskem jezeru. Tu se nahaja vivarij, v katerem so nameščeni akvariji in terariji ter razni bazeni za otipavanje živali. Izviri Doberdobskega jezera so prav med drevesi za to stavbo. V sušnih obdobjih so tu vidne odprtine izvirov, v obdobjih poplav pa tu opazujemo vodo, kako izvira med drevesnimi koreninami. Od vivarija nadaljujemo pot proti Prelosnemu jezeru, in sicer ob severnem bregu Doberdobskega jezera. Prvi del steze ima še kompaktно utrjeno cestišče in nas po približno 300 metrih pripelje do lesenega mostu nad jezerom, s katerega se nam odpira širok pogled na okolja v Rezervatu.

Od mostu naprej se pot nadaljuje po ozki stezi, označeni z belomodrimi markacijami



Pešpot ob jezera

D.Ota



Vivarij

D.Ota

Vertikale Slovenskega planinskega društva Trst (SPDT). Steza se vije skozi kraško goščo in vlažni gozd in nas pripelje do vzhodnega brega Doberdobskega jezera. Tu se nahajajo požiralniki jezera, ki pa si jih lahko ogledamo le v sušnih obdobjih ali obdobjih z nizkim vodostajem.

Od tu se pot nadaljuje proti Prelosnemu jezeru. Najprej pridemo do asfaltne ceste, po kateri obrnemo na desno in po približno 200 metrih prečkamo in nadaljujemo pot po široki gozdnici cesti, označeni z modro-belimi markacijami. Cesta pelje skozi sestoje kraške gošče, kraškega gozda ter nasade črnega bora med gričema Debeli vrh in Gerupa kuopa. Po približno 20 minutah hoje pridemo do križišča z gozdno potjo, ki je označena z rdeče-belimi markacijami s št. 81. Če zavijemo na desno, bomo v 20 minutah prišli do Informacijske točke Prelosnega jezera. Na levi strani te poti si lahko ogledamo kar nekaj izvirov, ki polnijo Prelosno jezero.

V primeru da na zgoraj omenjenem križišču obrnemo na levo, bomo prehodili pot, ki nas skozi kraški in vlažen gozd popelje okrog Prelosnega jezera in nas približno v 1 uri hoje privede do Informacijske točke Prelosnega jezera.



Pešpot za Prelosno jezero

D.Ota



Leseni most na Doberdobskem jezeru

D.Ota

Poleg pravkar opisanih pešpoti vodijo skozi Rezervat tudi poti št. 72, 80 in 81 italijanske planinske zveze CAI, označene z rdeče-beli markacijami.

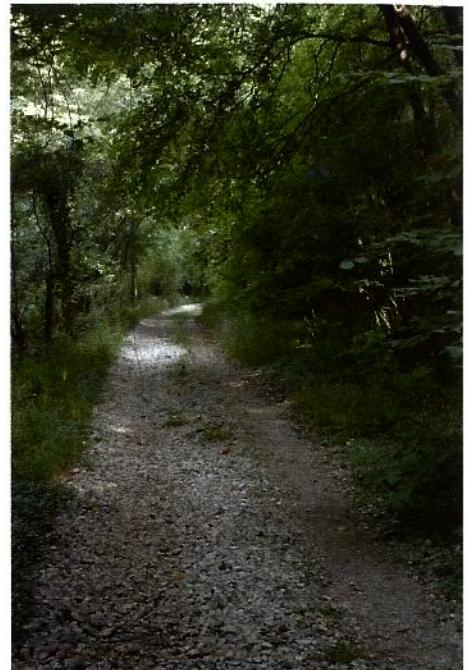
Literatura

Fiorini C., 2000. La Coleottero fauna acquatica del Lago di Doberdò. Diplomsko delo iz naravoslovnih ved. Univerza v Trstu.

Lapini L., Dall'Asta A., Dublo L., Spoto M., Vernier E., 1995. Materiali per una teriofauna dell'Italia Nord-Orientale (Mammalia, Friuli-Venezia Giulia). Gortania, 17.

Lapini L., Dall'Asta A., Bressi N., Dolce S., Pellarini P., 1999. Atlante corologico degli anfibi e rettili del Friuli-Venezia Giulia. Museo Friulano di Storia Naturale, Udine. Zvezek št. 43.

Musi F., 1999. Aree naturali protette. Avtonomna Dežela Furlanija-Julijnska Krajina.



Pešpot ob Prelosnem jezeru

D.Ota



Gozd ob Prelosnem jezeru

D.Ota

Parodi R., 1999. Gli uccelli della Provincia di Gorizia. Museo Friulano di Storia naturale, Udine. Zvezek št. 42.

Poldini L., 1989. La vegetazione del Carso isontino e triestino. Lint, Trst.

Poldini L., Gioitti G., Martini F., Budin S., 1984. Introduzione alla flora e vegetazione del Carso. Lint, Trst.

Poldini L., Oriolo G., Vidali M., 2002. Nuovo atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli Venezia Giulia. Avtonomna Dežela Furlanija Julijska Krajina.

Radetič D., 2003. Ribe in ribolov v Doberdobskem jezeru. Primorski dnevnik, LIX, št. 302.

Razni avtorji, 1984. Il Carso isontino, tra Gorizia e Monfalcone. Lint, Trst.

Razni avtorji, 1991. Carta ittica del Friuli-Venezia Giulia. Ente tutela pesca. Avtonomna Dežela Furlanija-Julijnska Krajina.

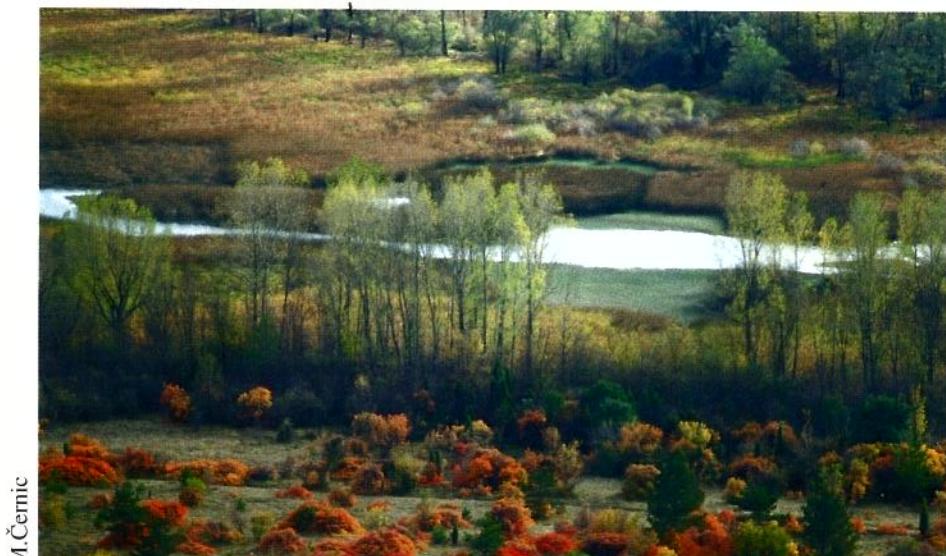
Razni avtorji, 1992. Libro rosso delle piante d'Italia. WWF Italia.

Razni avtorji, 1998. Libro rosso degli animali d'Italia. WWF Italia.

Razni avtorji, 1998. Med Timavo, Sočo in Vipavo. Ob 25-letnici delovanja Jamarskega kluba Kraški krti.

Trpin D., Vreš B., 1995. Register flore Slovenije. Praprotnice in cvetnice. ZRC 7. Znanstveno Raziskovalni Center SAZU, Ljubljana.

www.gradina.it



Doberdobsko jezero



Slika iz zraka na Rezervat (obrobljen z rumenim) in okolico.
Vidita se obe jezeri ter različna kraška okolja.