

Krška obilježja i značajke planine Dinara

Šušnjara, Veronika

Master's thesis / Diplomski rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Forestry and Wood Technology / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet šumarstva i drvne tehnologije**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:108:637341>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-08**



Repository / Repozitorij:

[University of Zagreb Faculty of Forestry and Wood Technology](#)



**FAKULTET ŠUMARTSTVA I DRVNE TEHNOLOGIJE SVEUČILIŠTA U
ZAGREBU**

ŠUMARSKI ODSJEK

SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ

UZGAJANJE I UREĐIVANJE ŠUMA S LOVNIM GOSPODARENJEM

VERONIKA ŠUŠNJARA

Krška obilježja i značajke planine Dinara

DIPLOMSKI RAD

ZAGREB, 2021.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET ŠUMARSTVA I DRVNE TEHNOLOGIJE
ŠUMARSKI ODSJEK

Krške značajke i obilježja planine Dinara
DIPLOMSKI RAD

Diplomski studij: Uzgajanje i uređivanje šuma s lovnim gospodarenjem

Predmet: Šumske melioracije krša

Ispitno povjerenstvo:

1. prof.dr.sc. Željko Španjol (Mentor)
2. prof.dr.sc. Damir Barčić
3. izv.prof.doc. Roman Rosavec

Student: Veronika Šušnjara

JMBAG: 0068226037

Broj indeksa: 1054/19

Datum odobrenja teme: 4.5.2021.

Datum predaje rada: 16.9.2021.

Datum obrane rada: 17.9.2021.

DOKUMENTACIJSKA KARTICA

| | |
|-----------------------|--|
| Naslov | Krška obilježja i značajke planine Dinara |
| Title | Karst features and characteristics of the Dinara mountain |
| Autor | Veronika Šušnjara |
| Adresa autora | Lumbinov most 3, 21230 Sinj |
| Mjesto izrade | Fakultet šumarstva i drvne tehnologije, Zagreb |
| Vrsta objave | Diplomski rad |
| Mentor | prof.dr.sc. Željko Španjol |
| Komentor | prof.dr.sc. Damir Barčić |
| Godina objave | 2021. |
| Opis o- bujma rada | Slike: 18 Tablice: 1 Navoda literature: 54 Broj stranica: 51 |
| Ključne riječi | Krš, Dinara, zaštita prirode, prirodne vrijednosti, krajobrazna raznolikost |
| Key words | Karst, Dinara, nature preservation, nature values, landscape diversity |
| Sažetak | Planina Dinara krški je fenomen koji se nalazi u sklopu nedavno proglašenog Parka prirode Dinara. Raznolika i zanimljiva geomorfologija, geologija, hidrologija, hidrogeologija, flora i fauna čine ju prostorom vrijednog zaštite. Podno Dinare nalazi se vrijedna kulturna baština, nematerijalna i materijalna poput crkve sv. Spasa koja je iz 9. st. Potrebno je zonirati područje planine u zone stroge zaštite, zone usmjerene zaštite i zone korištenja. Osim planinarskog turizma potrebno je iskoristiti potencijal Dinare i za razne sadržaje kako bi se čovjek spojio s prirodom poput ruralnog turizma koji bi ponovno oživio naselja podno Dinare. |



IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

OB FŠDT 05 07

Revizija: 2

Datum: 29.04.2021.

„Izjavljujem da je moj diplomski rad izvorni rezultat mojega rada te da se u izradi istoga nisam koristila drugim izvorima osim onih koji su u njemu navedeni“.

U Zagrebu, 17.9.2021. godine

vlastoručni potpis

Veronika Šušnjara

SAŽETAK

Planina Dinara krški je fenomen koji se nalazi u sklopu nedavno proglašenog Parka prirode Dinara. Raznolika i zanimljiva geomorfologija, geologija, hidrologija, hidrogeologija, flora i fauna čine ju prostorom vrijednog zaštite. Podno Dinare nalazi se vrijedna kulturna baština, nematerijalna i materijalna poput crkve sv. Spasa koja je iz 9. st. Potrebno je zonirati područje planine u zone stroge zaštite, zone usmjerene zaštite i zone korištenja. Osim planinarskog turizma potrebno je iskoristiti potencijal Dinare i za razne sadržaje kako bi se čovjek spojio s prirodom poput ruralnog turizma koji bi ponovno oživio naselja podno Dinare.

Ključne riječi: Krš, Dinara, zaštita prirode, prirodne vrijednosti, krajobrazna raznolikost

ABSTRACT:

Dinara Mountain is a karst phenomenon that is part of the recently proclaimed Dinara Nature Park. Diverse and interesting geomorphology, geology, hydrology, hydrogeology, flora and fauna are putting it to a position of an area worth protecting. At the base of the Dinara there is a valuable cultural heritage, intangible and tangible such as the church of St. Salvation, which is from the 9th century. It is necessary to zone the mountain area into zones of strict protection, zones of directed protection and zones of use. In addition to mountaineering tourism, it is necessary to use the potential of the Dinara Mountain for various facilities in order to connect with nature, such as rural tourism, which would revive the cities and villages of the Dinara.

Keywords: Karst, Dinara, nature protection, nature values, landscape diversity

SADRŽAJ

| | |
|--|----|
| 1.UVOD..... | 1 |
| 2.CILJ ISTRAŽIVANJA..... | 2 |
| 3.MATERIJALI I METODE ISTRAŽIVANJA | 3 |
| 4.REZULTATI ISTRAŽIVANJA | 4 |
| 4.1.Opća obilježja krša..... | 4 |
| 4.1.1.Pojam krš..... | 4 |
| 4.1.2.Procesi nastanka krša | 5 |
| 4.1.3.Rasprostranjenost krša u Republici Hrvatskoj | 6 |
| 4.2.Opća obilježja Dinare | 6 |
| 4.2.1.Geografski položaj Dinare..... | 6 |
| 4.2.2.Društveno-politički povijesni pregled istraživanog područja | 11 |
| 4.2.3.Naselje i stanovništvo | 14 |
| 4.2.4.Klima..... | 17 |
| 4.2.5.Geologija..... | 17 |
| 4.2.6.Geomorfologija | 19 |
| 4.2.7.Hidrogeologija..... | 23 |
| 4.2.8.Hidrologija..... | 23 |
| 4.2.9.Flora | 24 |
| 4.2.10.Fauna | 29 |
| 4.2.11.Šumarstvo..... | 30 |
| 4.2.12.Turizam i posjećivanje | 33 |
| 4.3.Prirodne i kulturno-povijesne vrijednosti Dinare | 34 |
| 4.3.1.Biološka raznolikost – Zaštićene i ugrožene svojte i Ugrožena i rijetka staništa | 34 |

| | |
|--|----|
| 4.3.2.Nacionalna ekološka mreža i potencijalna Natura 2000 na području Planine Dinara | 34 |
| 4.3.3.Krajobrazna raznolikost | 35 |
| 4.4.Park prirode Dinara-ciljevi upravljanja..... | 36 |
| 4.4.1.Smještaj i granice područja..... | 36 |
| 4.4.2.Zaštita i očuvanje biološke raznolikosti vrsta i značajnih staništa | 38 |
| 4.4.3.Zaštita i očuvanje geološke i geomorfološke raznolikosti | 38 |
| 4.4.4.Zaštita i očuvanje kulturno- povijesnih vrijednosti | 39 |
| 4.4.5.Posjećivanje, rekreacija, edukacija i promidžba..... | 41 |
| 4.4.6.Održivo korištenje prirodnih dobara i suradnja s lokalnom zajednicom | 41 |
| 4.4.7.Zoniranje Parka prirode Dinara..... | 42 |
| 4.4.8.Upravljanje, administracija i međunarodna suradnja | 43 |
| 5.ZAKLJUČAK | 45 |
| 6.LITERATURA..... | 47 |

Popis slika:

Slika 1. Postanak krša i njegovih oblika

Slika 2. Put prema Brezovačkom domu, Dinara

Slika 3. Pogled na najviši vrh Dinare

Slika 4. Dinara i naselja u blizini planine na kartografskom prikazu

Slika 5. Vrh Dinare – Sinjal, kartografski ortofoto prikaz, Izvor: Geoportal Hrvatskih šuma d.o.o.

Slika 6. Vrh Dinare - Sinjal, topografski prikaz, Izvor: Geoportal Hrvatskih šuma d.o.o.

Slika 7. Morlaci, 1864. g.

Slika 8. Katastarska mapa Mirlović Zagore iz 18. st

Slika 9. Općina Kijevo, Crkva sv. Mihovila

Slika 10. Crkva sv. Spasa, Cetina

Slika 11. Koppnerova klasifikacija za klimu, Republika Hrvatska

Slika 12. Rasprostranjenost dinarskog krša

Slika 13. Kamenjarski pašnjaci na Dinari

Slika 14. Dinarska kokica

Slika 15. Trozubni kaćun

Slika 16. Planinski žutokrug

Slika 17. Jarebica kamenjarka

Slika 18. Hrast medunac na nižim djelovima Dinare

Slika 19. Granice PP Dinara

Popis tablica:

Tablica 1. Pojave nastale kemijskim i mehaničkim trošenjem vapnenca - Primjer

PREDGOVOR

Hvala mentoru prof. dr. sc. Željku Španjolu na prenesenom znanju i vještinama tijekom cjelokupnog studiranja!

Hvala svim prijateljima i kolegama s faksa na nezaboravnim terenima, izlascima, učenjima, druženjima i zajedničkim padovima i prolazima ispita!

I za kraj hvala mojoj obitelji i dečku koji su bili strpljivi i puni razumijevanja i podrške u cijeloj ovoj priči zvanoj 'studentski život'!

Ovo je za vas!

Veronika

1. UVOD

Planina Dinara ističe se svojom posebnom ljepotom i zanimljivim izgledom. Prolazeći kroz okolna mjesta u blizini planine nemoguće je pogledom izbjeći masivnu jugozapadnu stijenu koja daje poseban i moćan izgled Dinari. Stijena je visoka nekoliko stotina metara. Cvjetne livade i travnjaci također daju poseban izgled ovom masivu. Zimi, a ponekad i u proljeće vrhovi Dinare prekriveni su snijegom, a tijekom tmurnih dana vrhove prekriju oblaci pa se ne mogu vidjeti. Među vrhovima Dinare nalazi se i onaj najviši u cijeloj Hrvatskoj – vrh Sinjal (Dinara) za koji se može reći da je to mjesto gdje hrvatsko tlo dodiruje nebo (Dinara – najviša planina u Hrvatskoj, Hrvatska puna života)

Dinara je planina koju obilježavaju oštri krški oblici, nestašica vode i siromašna vegetacija (livadna suha trava) (Čaplar, 2011.). Prilično je ogoljena prisojna padina, vapnenačkog postanka. Upravo zbog vapnenačkog sastava voda brzo ponire u dubine tla koje na površini ostaje suho. Snažna i suha bura neizostavna je i zimi i ljeti te su također utjecale na ogoljelost planine (Crkvenčić i dr. 1974.). Najznačajniji utjecaj na izgled planine ima krš. Njegove glavne karakteristike su oblik reljefa u karbonatnim stijenama i protjecanje voda (J. Roglić, 2004.).

Dinaru rijetko posjećuju stranci te je njen turistički potencijal jako slabo iskorišten. Budući da je 2021. godine Hrvatski Sabor proglasio područje masiva Dinara (Dinara, Troglav, Kamešnica), izvorišni dio i gornji tok rijeke Cetine te krška polja (Hrvatačko, Paško i Vrličko) parkom prirode Dinara, postoji nada da će se s turističkog pogleda poboljšati stanje (<http://www.haop.hr/hr/novosti/proglasen-park-prirode-dinara>).

2. CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj je prikupiti podatke i prikazati sve značajke planine Dinara koji ima vrijednost s:

Geografskog gledišta- najviša planina u Republici Hrvatskoj;

Geološkog gledišta- značajni krški oblici, široka geološka povijest;

Biološkog gledišta- bogata flora i fauna;

Ekološkog gledišta- endemične i zaštićene vrste;

Gospodarskog gledišta- direktne i indirektne koristi šume

Sociološkog gledišta- nezgrapan reljef stvorio je teške životne uvijete za stanovnike u blizini planine te je utjecao na njihove osobine i ponašanje.

Sveobuhvatni prikaz biološko – ekoloških i prostornih vrijednosti parka prirode. Ukazati na potrebe i determinirati put daljnjeg funkcioniranja parka. Utvrđivanje područja prirodnih fenomena kao izdvojenih cjelina. Odrediti krajobrazne strukture i zakonitosti njegovog formiranja te na osnovu toga prepoznati pojedine tipove na području parka prirode. Prepoznati vrijednu prirodnu i kulturnu baštinu. Pretpostaviti daljnji tijek postojećih razvojnih procesa i njihove posljedice na promatrano područje. Predložiti modele, na osnovu kojih bi bilo moguće formulirati prostornu politiku, s ciljem održivog razvoja (revitalizacija ruralnog i urbanog područja i zaštita iznimnih vrijednosti).

3. MATERIJALI I METODE ISTRAŽIVANJA

Sakupljanje i pregled relevantne literature.

Obilazak terena i snimanje fotodokumentacije te determiniranje postojećih prirodnih obilježja.

Pregled i analiza kartografske dokumentacije (topografska, geološka i sl.). Analiza različitih skupina informacija kako bi se odredili prostori sličnih obilježja odnosno pojedini tipovi.

4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

4.1. Opća obilježja krša

4.1.1. Pojam krš

Pojam krš veže se još i uz karbonatne stijene, ponikve, škrape, jame, doline, špilje i podzemno otjecanje vode. Razni znanstvenici su definirali krš:

Prema Horvatu (1965.) krš obuhvaća kompleks geofizikalnih pojava vezanih za određena geološka razdoblja (trijas, jura i kreda) u kojim je taloženjem nastala podloga vapnenca ili dolomita.

Prema Jelaviću (1982.) to je skup osobitih oblika površine (grižine, ponikve, uvale i krška polja), gdje se vodena cirkulacija vrši pod zemljom zbog čega krške površine imaju svoje posebne površinske oblike i posebnu mrežu podzemnih kanala po kojima se kreće veći dio oborinske vode te tako čine međusobnu povezanost.

Prema Božičeviću (1992.) krš je s geološkog aspekta karakterističan oblik reljefa na vapnenačko- dolomitnoj podlozi, pretežno kameno karbonatnoj podlozi koja je oblikovana dugotrajnim radom podzemne i oborinske vode. Krš zauzima 48,9% hrvatskog kopnenog teritorija i to iznosi 27 265 km² te je s tom površinom najrasprostranjeniji pejzaž Hrvatske. Proteže se kroz cijele Dinaride te obuhvaća njegove unutarnje i vanjske granice (Bogunović). Krš je prostorni, geografski pojam koji obuhvaća kompleks geofizikalnih pojava vezanih za izvjesna geološka razdoblja. Karakterizira ga s geološkog gledišta vapnenačko-dolomitna podloga nastala u trijasu, juri i kredi mezozoičke periode u tadašnjim morima i oblikovana otapanjem vapnenca u vodi (Interna skripta, D. Barčić).

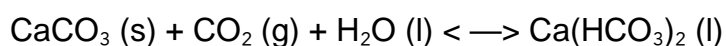
Drugi nazivi za krš su *kraš*, *kras*, *karst*. (Rogić, 1956.)

Jelavić (1982.) navodi da Juraj Poriježić 1230. godine upotrebljava riječ „*kras*“ na otoku Krku. Za krš se koristila i talijanska riječ „*Carso*“ te njemačka riječ „*Karst*“ iz 1423. godine. Riječ *karst* je međunarodni termin te u prijevodu znači „kameni kraj“ (Roglić, 2004.).

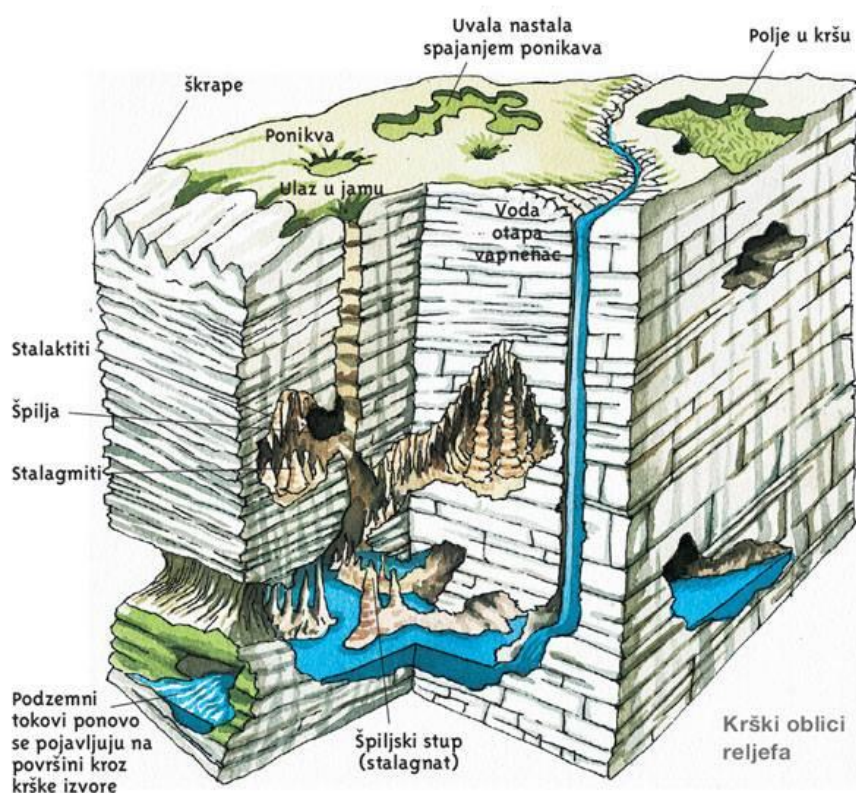
Prvotno se kao termin za krš u stručnoj literaturi koristila riječ „*kras*“, a 1894. profesor Kramberger Gorjanović počeo je prvi u svojim knjigama upotrebljavati riječ „*krš*“ te su je kasnije prihvatili i drugi znanstvenici (Jelavić, 1982.)

4.1.2. Procesi nastanka krša

Kemijskim trošenjem stijena dolazi do nastanka krškog reljefa. Uvjet za okršavanje (stvaranje krša) su karbonatne stijene (vapnenac, dolomit, kreda i mramor) koje su topive u vodi. Ugljikov dioksid i voda ovisno o litološkom sastavu otapaju karbonatne stijene brže ili sporije, jače ili slabije te se ovim procesima oblikuje goli krš, urezuju se pukotine te voda odlazi u podzemlje stijena. Kemijska formula prikazuje otapanje vapnenca u vodi uz prisutnost ugljikovog dioksida, takvom reakcijom nastaje kalcijev hidrogenkarbonat.



Glavna značajka je nestanak površinskih tokova vode koji nestanu u poljima u kršu, kanjonima i uvalama te putuju kroz mrežu kanala u podzemlje. Kao što se vidi i u prikazanoj formuli, proces okršavanja se može odvijati i u obrnutom smjeru: u podzemlju voda može oblikovati i ponovno izlučiti kalcijev karbonat (Barčić, 2018./2019.).



Slika 1. Postanak krša i njegovih oblika

Izvor: <https://sites.google.com/site/primorskahrvatska89/home/reljef>

4.1.3. Rasprostranjenost krša u Republici Hrvatskoj

Tip krša u Hrvatskoj je krš umjerenih širina. Njegove karakteristike su debeli karbonatni mezozojski i paleogeni sedimenti s horizontalnim i vertikalnim krškim oblicima. Granice krša u Hrvatskoj su u obliku trokuta, na sjeverozapadnom vrhu je Savurdija, jugoistočnom rt Prevlake i sjevernom Samoborsko gorje. Županije u kojima se nalaze krška područja: dijelovi Sisačko-moslavačke, Zagrebačke i Karlovačke županije, Istarska, Primorsko-goranska, Ličko-senjska, Zadarska, Šibensko-kninska, Splitsko-dalmatinska i Dubrovačko-neretvanska (Matas, 2006.)

Roglić (1976.) u: Matas (2006.) ističe kako je udio krša u Hrvatskoj 45 posto, a prema podacima iz Izvješća o stanju okoliša iz 1997. godine krš zauzima 52 posto kopnene površine Republike Hrvatske.

Različiti autori na drugačiji način određuju udio krša i njegove granice u Hrvatskoj pa se ne može u potpunosti utvrditi točna granica rasprostranjenosti krša u Hrvatskoj. Razlog tomu je što se različito i definira krš, koriste se različite karte i mjerila pa dolazi do razlika. Prema najkorištenijim podacima krš zauzima 46 posto ili 23 356 km² ukupne površine Hrvatske. Djelovi krša su dinarski krš i kontinentalni krš.

4.2. Opća obilježja Dinare

4.2.1. Geografski položaj Dinare

Planina Dinara smještena je u dalmatinskom zaleđu i s vrhom Dinara (Sinjal) visine od 1831 m najviša je planina u Republici Hrvatskoj. Vrh se sastoji od nekoliko kamenih vršaka koji su obrasli klekovinom. Dvije podjednako visoke glavice koje su udaljene oko pedeset metara jedna od druge označene su različito: bijelim geodetskim stupom i metalnim križem. Značajan je i vrh Badanj (1281 m). S vrha Sinjal vidi se jezero Peruča i planine Svilaja, Troglav i Promina. Geografski položaj planine je prirodna granica između Republike Hrvatske i Bosne i Hercegovine te ih dijele baš najviši dijelovi masiva (Čaplar, 2011.). Jedan dio planine se nalazi u Republici Hrvatskoj, a jedan u Bosni i Hercegovini, a dužine je od 84 km. U susjednoj državi se zapravo nalazi najviši vrh planine- Troglav (1913 m) (Masiv Dinara). Okružuju je Grahovsko i Livanjsko polje sjeveroistočno, rijeka Cetina, Cetinsko polje, Paško polje, Vrličko polje, Peručko jezero i Svilaja južno te jugozapadno i zapadno rijeke Grab, Butišnica i Krčić. Kada se pogleda pozicija planine na karti, može se vidjeti da se pruža od

sjeverozapada prema sjeveroistoku, takav položaj planine naziva se dinarski smjer. (Masiv Dinara). Ime koje nosi ovaj masiv navodno dolazi od naziva ilirskog plemena Dindara koji su živjeli na istočnom dijelu planine. Antički naziv bio je *Adrion oros*. (Čaplar, 2011.). Planina se nalazi u središnjem dijelu Dinarskog gorja koje je baš po Dinari i dobilo ime. Dinarsko gorje ili Dinaridi planinski je lanac dug 650 km, seže od rijeke Soče u Italiji do planine Prokletije u Albaniji (Dinaridi: planinske staze sa spektakularnim pogledima, 2020.).



Slika 2. Put prema Brezovačkom domu, Dinara

U ovom diplomskom radu naglasak će biti na užu dio planine Dinara, koji je dug oko 20 i širok oko 10 km te obuhvaća dio kod Knina, bez planina Troglav i Kamešnica. Grad Knin najveće je naselje u podnožju Dinare. Gradovi Civljane, Cetina, Kijevo, Polača i Uništa također imaju pogled na prekrasnu Dinaru. (Čaplar, 2011.)

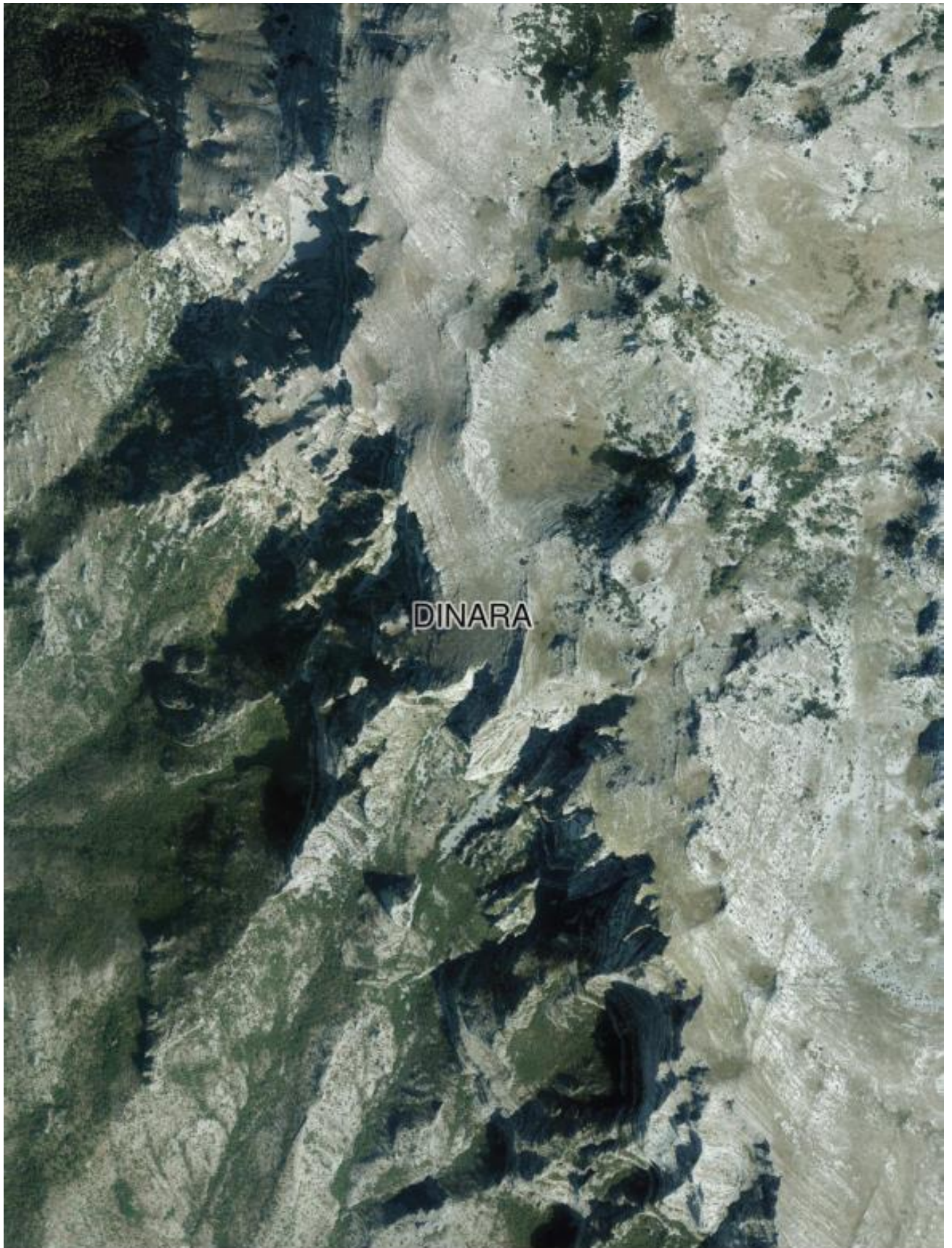
Podno Dinare nalazi se nekoliko lokacija s obilnom količinom vode bez obzira na to što je Dinara planina na kojoj podzemnim otjecanjem vode često dolazi do oskudice vode. U okolici Knina nalaze se Krčić i Krka. Krčić je slap velik 22 m, a nalazi se kraj zaseoka Kovačić. U mjestu Cetina izvire rijeka jednakog imena (Čaplar, 2011.). Izvor Cetine (Glavaš) čarobnog je izgleda dubine oko 115 m te iz ptičje perspektive izgleda kao oko.



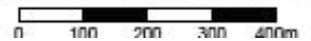
Slika 3 .Pogled na najviši vrh Dinare



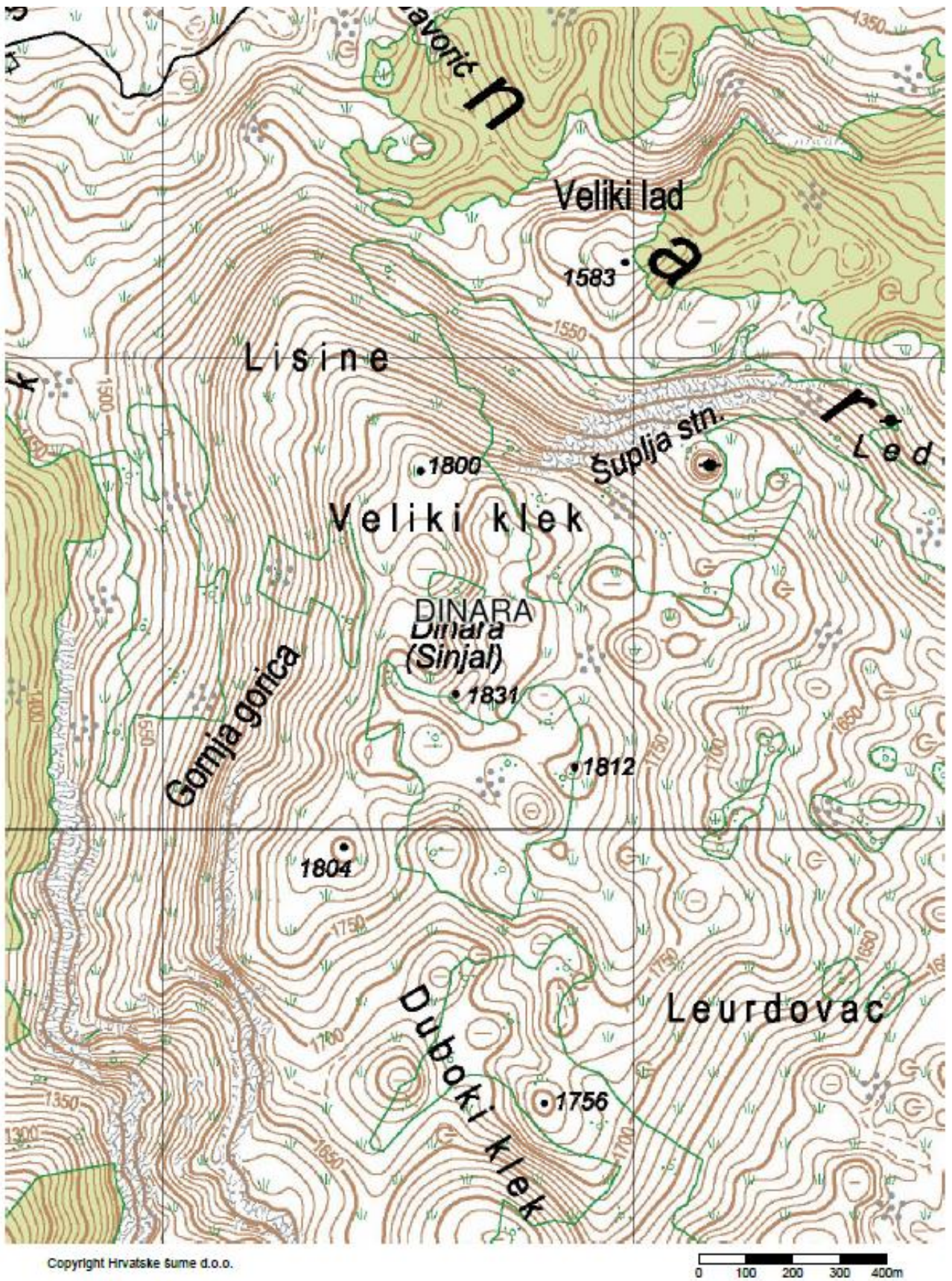
Slika 4. Dinara i naselja u blizini planine na kartografskom prikazu; Izvor: Google Maps



Copyright Hrvatske šume d.o.o.



Slika 5. Vrh Dinare – Sinjal, kartografski ortofoto prikaz, Izvor: Geoportal Hrvatskih šuma d.o.o.



Slika 6. Vrh Dinare - Sinjal, topografski prikaz, Izvor: Geoportal Hrvatskih šuma d.o.o.

4.2.2. Društveno-politički povijesni pregled istraživanog područja

Roksandić, (2000.) u znanstvenom radu istražuje spominjanje Dinare kroz povijest i njene kartografske prikaze. Na kartografskim prikazima krajem 17. i početkom 18. stoljeća pojavljuje se vrh planine koji se i danas zove Dinara. Spominje kako Ivan Lučić u svom djelu navodi kako planina Ardij siječe Dalmaciju na način da jedan dio gleda na more, a drugi na suprotnu stranu. Mons Ardij je tada bio naziv za Dinaru, navodno povezan s imenom ilirskog plemena Ardijevci. Također, ime je moglo poteći od rimskih osvajača (*arduum* – strmo mjesto, *arduus* – strmo, *ardor* – žega vrućina).

Šimunović, 2010. opisuje kako je područje srednje Dalmacije (Dalmatinska zagora) u koju spadaju i naselja podno Dinare obuhvatila tri razdoblja ekonomije. Prva je bila planinska ekonomija u kojoj je najvažniji izvor prihoda bio stočarstvo. Zbog stočarstva su i nastala naselja u planinskim predjelima stoga je planinska ekonomija za ovaj tip areala vrlo bitna i još danas traje iako gospodarski nije najvažnija. Drugi tip je tip dolinske ekonomije kada se stanovništvo s planina spušta u doline i krška polja gdje se stvaraju naselja. Stanovnici se počinju baviti agronomijom i industrijom te se tako podigao standard življenja. Zadnji, treći tip ekonomije, koji još traje je obalna ekonomija koja spaja Zagoru s obalnim krajevima infrastrukturnim putem.

Pod Dinarom su smješteni povijesno važni lokaliteti gdje je i nastala starohrvatska država. Na području Knina je bila prijestolnica hrvatskih vladara, a u Biskupiji je bilo sjedište biskupa od 11. do kraja 15. stoljeća, također u naselju Cetina nalazi se posebno vrijedna građevina – crkva Svetog Spasa iz 9. stoljeća. Predslavensko, nomadsko stanovništvo koje je živjelo na Dinari u 12. stoljeću imalo je naziv Vlasi. Kada su postavljene teritorijalne granice, Vlasi su ostvarili kontakt s hrvatskim stanovništvom te su tako iz nomadskog načina života prešli u polunomadski način života. Raselili su se dolaskom Turaka, a na područje Dinare naselili su se pravoslavci koji su dobili nadimak Crni Vlasi zbog boje odjeće koju su nosili. Mlečani su ih nazivali Morlaci. U 18. stoljeću Mlečani naseljavaju katolike i pravoslavce na području Dinare, a njihovi nazivi su bili Morlacchi, Vlasi i Vlaji što se i danas upotrebljava za stanovnike ovog kraja. Stočari su imali svoja primarna naselja u dolinama, a sezonski su išli na pašnjake na Dinari gdje su imali nomadske logore s nastambama od suhozida koje se zovu bunje ili košare. Smatra se da su to bile prve stambene građevine u ovom podneblju. Ovakav način života s periodičnim selidbama naziva se transhumatno

stočarstvo. Obilježavaju se i datumi kada se blago vodi na planinu – Antunovo 13. lipnja i Petrovdan 29. lipnja, to se zove izdig. Stoka se spušta u dolinu na Malu Gospu 8. rujna, i to se zove sagon ili zdig (Leko, 2012. u Basrek i dr. 2020.). Naziv Vlah se prvi put spominje oko 1215. godine gdje srpski župan Dubrovčane naziva Vlasima, a ime Morlak se prvi put spominje 1352. godine gdje se odnosilo na stočare iz zaleđa. Vlasi i stanovnici dalmatinskih gradova izmjenjivali su razna dobra, no zbog stočarstva i šteta koje bi nastale na zemljoradničkim mjestima, stanovnici iz zaleđa su imali mnoge zabrane poput posjedovanje brodice. Morlaci, odnosno Vlasi se spominju u dokumentima krbavskih i bibrirskih knezova, Mlečana. Za Mlečane su svi Slaveni bili Morlaci, a za stanovnike gradova taj naziv se koristio za stanovnike zaleđa. Osim raznih dokumenata, dokaz o postojanju Morlaka javlja se u obliku kamenih stećaka na kojima su natpisi bili na slavenskom jeziku. Naziv Morlak prestaje se koristiti u 20. stoljeću. U današnje doba Vlah se koristi kao naziv za stanovnike Dalmatinske zagore bez obzira koje su vrste zanimanja.

U hrvatskoj renesansi pjesnici idealiziraju planine te dinarske planine opisuju kao simbol prirodnog s poštenim pastirima (u romanu Petra Zoranića – Planine i Jurja Barjakovića Vila slovinka). (Šarić, 2010.)

Krš ima značajan utjecaj na društveni razvoj ljudi koji stanuju u podnebljima na kršu. U takvoj sredini teško dolazi do društvenih promjena, vlada negostoljubivost i škrtost. Sve je to zbog siromašnih krajeva i goleti krša, ljetnih suša, jakih udara vjetrova, nepristupačnosti terena. Teški životni uvjeti kroz povijesti izgradili su i osjetljiv i škrt mentalitet ljudi krškog kraja (Roglić, 2004.)

Mentalitet stanovništva na kršu uvijek je bio poseban, u skladu sa svojom prirodom. Pašnjaci visokih ravnjaka bili su bitni za stočarsko gospodarenje, ali i za preživljavanje i opstanak stanovništva. Kada bi prošlo ljeto, stočari su trebali naći mjesto za prezimiti sa svojim životinjama. Šume su ih štitile od nevremena, služile za oganj i zimsku ishranu. Razdoblje stočarstva na Dinari traje od doba prethistorije, a do danas se osjete njegovi odjeci. Do promjene razdoblja dolazi pojavom agrarnih djelatnosti na planini koje su sporo dopirale do krške sredine. Povećao se broj stanovnika pa s tim dolazi do učestalijeg korištenja drva te povećanim brojem stočara. To je sve dovelo do degradacije staništa na kršu. U krškim poljima počela su se javljati naselja i agrarni radovi, no i dalje krško naselje imalo je nedovoljno plodno tlo da bi postalo bogat kraj.

U zadnjem stoljeću krš je prepoznat kao bitan element za znanstvena istraživanja. Pronalaze se vrijednosti kao što su ugljen za energiju, boksit, te sam kamen koji je bitan građevinski element. Također dolazi i do regeneriranja i pošumljavanja degradiranih područja krša. U najnovijem razdoblju dolazi i do razvoja turizma jer ljudi se ponovno žele povezati s prirodom te vide ljepotu u kamenu, slapovima, špiljama, jamama, vrletnim sutjeskama. Zbog toga dolazi i do gradnje turističkih objekata, hotela, raznih ponuda za posjetitelje.



Slika 7. Morlaci 1864. g.; Izvor: mrežna stranica Hrvatski povijesni portal

Furest-Bjeliš i dr. (2010.) objavljuju katastarsku dokumentaciju s mapama zaseoka iz središnjeg dijela Zagore – Mirlović Zagora iz 18. stoljeća. Mapa prikazuje položaj, broj i opis granica zemljišnik čestica u zakupu. Može se vidjeti da je riječ o kamenitom kršu i pašnjacima. Ako se usporede podatci iz 18. stoljeća s onima iz 21. stoljeća može se zaključiti da je došlo do reforestizacije jer danas prevladavaju strukturi degradacijski oblici submediteranske šume – šikare i šiblji, gotovo u istom postotku kao (kamenjarski) pašnjaci prije dva i pol stoljeća (86%). Može se pretpostaviti da je tako i na ostalim podnebljima Zagore došlo do velikog postotka reforestizacije.



Slika 8. Katastarska mapa Mirlović Zagore iz 18. st., Izvor: Fuerst-Bjeliš i dr., 2010.

4.2.3. Naselje i stanovništvo

Područja koja su se razvila podno Dinare su Knin, Kijevo, Civljane, Cetina, Polača i Uništa koja se nalaze u Bosni i Hercegovini.

- Knin je grad u Šibensko – kninskoj županiji, na 220 m nadmorske visine. Povezuje Liku, Dalmaciju i Bosnu i Hercegovinu. Knin je prijestolnica hrvatskih vladara pa se često naziva i kraljevskim gradom. Prema popisu stanovništva iz 2011. grad Knin ima 10 633 stanovnika. Knin je već od neolitika bio naseljeno mjesto što dokazuju arheološki nalazi iz tog doba, također su sačuvani ostatci iz brončanog i rimskog doba, a podatci iz srednjeg vijeka potvrđuju prisutnost Hrvata na području Knina. Srednjovjekovna tvrđava iz 10. stoljeća nalazi se zapadno od grada, te daje prepoznatljivost Kninu, to je jedna od najvećih

fortifikacijskih građevina u Dalmaciji. Srednjovjekovna utvrda bila je povremena prijestolnica vladara Hrvatske – Trpimir, Muncimir, Svetoslav, Stjepan Držislav, Krešimir I. U 10. stoljeću Knin je bio podimenom Tenen, Tnin. Važno razdoblje za Knin je bilo i osnivanje Kninske biskupije (1040. g.). Knin je bio i prijestolnica Hrvatskog Kraljevstva u vrijeme Dmitra Zvonimira i Petra. Knin je pretrpio velika stradanja u Domovinskom ratu te se još i danas vide posljedice u gradu. (Hrvatska enciklopedija, 2021.)

- Kijevo je općina smještena 18 km jugoistočno od Knina, podno Dinare i Kozjaka. Nalazi se uz cestu Knin – Sinj te je na nadmorskoj visini od 539 m. Pripada Šibensko – kninskoj županiji. Naselje se prvi put spominje u izvorima u 14. stoljeću pod nazivom Kij, što na starohrvatskom znači bat ili čekić. U Kijevu su pronađeni značajni povijesni dokazi. U općini su uočeni arheološki ostatci iz paleolitika, mlađega neolitika i iz ilirskoga doba, u mjestu Krstače pronađeni su primjeri kasnoantičke arhitekture, kraj crkve sv. Mihovila ostatci ranokršćanske crkve, u Pržinama i Suhopolju starohrvatski grobovi, a kraj Vujića kuća staro groblje sa stećcima. Crkva sv. Mihovila bila je uništena u Domovinskom ratu, ali je obnovljena 2001. g. (Hrvatska enciklopedija, 2021.) Prema podacima iz 2015. općina Kijevo ima 294 stanovnika.



Slika 9. Općina Kijevo, Crkva sv. Mihovila

- Civiljane je općina u Šibensko – kninskoj županiji, ovisi o Kninu, Sinju i Vrlici jer ima nerazvijenu infrastrukturu i gospodarstvo. Nalazi se na nadmorskoj visini

od 400 m. Poljodjelstvom stočarstvo i vinogradarstvo su grane kojima se mještani bave. Civljane karakteriziraju planina i pobrđa koja se nalaze u blizini. Broji 430 stanovnika (mrežna stranica Općina Civljane).

- Naselje Cetina pripada općini Civljane, Šibensko – kninska županija. Nalazi se na nadorskoj visini od 385 m. Smješteno je na padinama Dinare, uz vrelo Cetine, na rubu Vrličkog polja. Ruševine crkve sv. Spasa koje se nalaze u naselju Cetina je važan spomenik srednjovjekovnog graditeljstva u kršćanskoj povijesti. Crkvice je iz 9. stoljeća, karakterizira ju veliki zvonik i svetište u obliku trolista i veliko groblje sa stećcima. U Cetini se također nalazi i pravoslavna crkva Vaznesenja Gospodnjeg iz 1940. g., nalazi se odmah kraj izvora rijeke Cetine. Prema popisu stanovništva iz 2011. naselje Cetina ima 195 stanovnika(Hrvatska enciklopedija, 2021.).



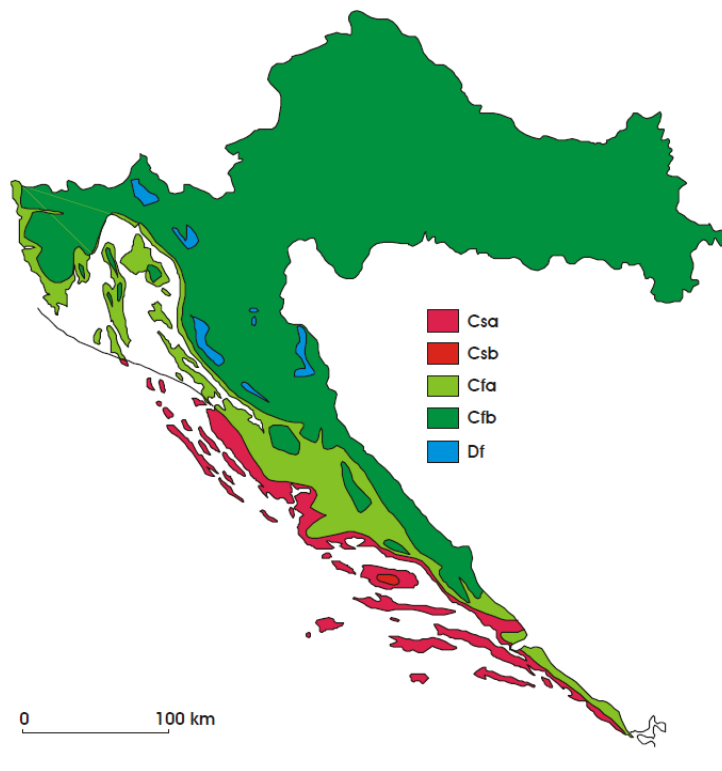
Slika 10. Crkva sv. Spasa, Cetina

- Polača je naselje podno Dinare u Šibensko – kninskoj županiji. Prema popisu stanovništva iz 2011. Polača ima 210 stanovnika.

- Uništa je naselje koje se nalazi u Bosni i Hercegovini, također je smješteno podno Dinare, ali s druge strane granice. Prema popisu stanovništva iz 2013. Uništa imaju 173 stanovnika.

4.2.4. Klima

Prema Köppenu klima na planini Dinara je umjereno topla vlažna klima s toplim ljetom (Cfb) i vlažna borealna klima (Df). Razred C označava umjereno toplu, kišnu klimu, a Cf umjereno toplu vlažnu klimu. Podtip b znači da je toplo ljeto, srednja temperatura zraka najtoplijeg mjeseca niža je od 22°C. Razred D označava snježno-šumsku klimu koja se u Hrvatskoj javlja iznad 1200 m nadmorske visine, a Df je oznaka za vlažnu borealnu klimu (Šegota i Filipčić, 2003.).



Slika 11. Köppnerova klasifikacija za klimu, Republika Hrvatska, Izvor: Šegota, Filipčić, 2003.g.

4.2.5. Geologija

Dinara pripada geološkoj tvorevini trijas. Donji trijas se sastoji od laporovitih, tinjčastih škriljevaca, vapnenaca CaCO_3 i dolomita $\text{CaCO}_3 \times \text{MgCO}_3$, srednji trijas od

vapnenačkih lapora, pješčenjaka i glinenih škriljevaca, a gornji trijas sastoji se od dolomita. U mlađem tercijaru i pliocenu u slatkovodnim jezerima razvijeni su meki lapori (dolina rijeke Cetine). Taložno klastično kamenje ima najveće značenje za područje krša zbog prostranstva. To su: konglomerati, brekače ili kršine, pješčenjaci, fliš, glinci, glinasti škriljevci i lapori. Također je vrlo važno organogeno – taložno kamenje: vapnenci, dolomiti i djelomično lapori. Dakle, najpovoljniji supstrat za stvaranje krša su geološke tvorevine u juri i kredi, vapnenačko- dolomitne tvorevine. 85 % stijena vapnenačko- dolomitnog postanka su povoljan supstrat za stvaranje krša, dok je samo 15 % stijena koje ne pružaju uvijete za nastanak krša (Jelavić, 1982.).

Prema Rogliču (2004.) razne petrografske mase i njihovi odnosi važni su za osnovne osobine krša i cirkuliranje vode. Dinarski krš karakteriziraju veoma čisti kredni i paleogeni vapnenci koji su staloženi u prostranoj sinklinali, naslage su debljine preko 3000 m. Ovakav duboki krš naziva se krški bedem i karakterističan je za priobalni dio od Snježnika i Velebita, Dinaru, Mosor, Biokovo, Čvrsnicu, Prenju, Orjen, Lovećn i Komovo. Krški bedemi mogu primiti veliku količinu padalina, ali voda se ne zadržava na površini, nego ponire duboko u podzemlje krša. Voda nagriza vapnenačku površinu, ponire duž pukotina i stvara škripove i jame. Krški bedem primi veliku količinu padalina, ali one sve nestanu u podzemlju i to stvara veliki ekonomski problem krša, ali i enigmu i znatiželju o tome gdje ta voda nestane i kakve procese radi. Teško da će voda koja otječe formirati rahlo tlo. U priobalnoj zoni paleogenog fliša i neogenih, jezerskih naslaga u unutrašnjosti zbog procesa spiranja i riječnih transporta manje je prostora s nepropusnim stijenama pa se tako izdvajaju iz krške okolice. Također, važni elementi za izgled krškog kraja su i visoki ravnjaci nastali procesima spiranja i poniranja na stijenama sastavljenim od donjomezozojskih dolomita i nečistijih vapnenaca.

Zadržavanja podzemne vode i nastajanje tekućica nastaju zbog značajnog izbijanja nepropusne paleozojske osnove.

Geološka struktura Dinare podijeljena je u nekoliko strukturnih blokova poprečnim rasjedima.

Spušteni blok gornje krede stvorio je prodor Uniške drage. Na vrhu Sinjal sinklinala na sjeveru postupno prelazi u antiklinalu na jugu prema Viladžića stanu, dok zapadnu granicu čini Cetinski rasjed koji ima reverski karakter i odvaja Dinaru od Podinarja.

Područje zapadnog grebena Dinare otkriva slijed od lijasa do donje krede, a gornja krede odvojena je normalnim rasjedom sjever- jug. Dinara, južno od Uniške drage, strukturno je blago nagnuti sinklinorij (kosa antiklinala prema zapadu). Manji strukturni blokovi formirani su duž poprečnih rasjednih zona Čaprazlije – Koljane, Prolog – Bitelić – Dabar. Dinara ima visoku okršenost terena zbog brojnih zaval, ponikva i jama koje su nastale kao posljedica sustava pukotina dinarskog i transverzalnog pružanja. Međuprostor tektonskih jedinica Svilaja i Dinara obilježen je tektonskom grabom nastalom spuštanjem blokova antiklinale dinarskog pružanja. Pleća, Kijevska i Civiljanska zaravan formirana su ekstenzijskom tektonikom krajme paleogena i neogena, te kasnijim taloženjem eocenskih i kvartarnih sedimenata nastalo je Paško i Vrličko polje.

4.2.6. Geomorfologija

Jelavić, (1982). opisuje krš kao geomorfološki pojam za koji su bitne sljedeće značajke:

DUBINA KRŠA

Ovisno o dubini okršavanja razlikujemo plitki i duboki krš. Dubina geološkog vapnenog materijala uvjetuje razvoj krša te zato dubina krša ne ovisi o visini brda. Plitkom kršu pripadaju mnoge planine i gorja dok dubokom kršu pripadaju i niske površine uz more i planine uz obalu. Duboki krš- holokarst, razvio se na jako dubokom čistom vapnenačkom kamenju. Nastanak krša se događa u dubokom vapnenačkom materijalu, ispod morske razine. Najdublji je uz morsku obalu, te je prema unutrašnjosti sve plići i plići. Plitki krš- merokarst, fluviokrš razvijen je na plitkim slojevima vapnenca, leže na nevapnenom, nepropusnom kamenju.

- OGOLJELI I POŠUMLJENI KRŠ

Goli krš (može biti otvoreni i pokriveni- gore) je krš na kojem se vidi kamenje te krpe tla između kamenja. Razvio se zbog ispaše i lošeg načina gospodarenja područjem.

Pošumljeni krš je krš na kojem se ne vidi gola površina niti kamenje jer je obrastao šumskom vegetacijom. Većinom je do makija (eumediteran) i šikara (submediteran).

Otvoreni krš može biti pošumljen- otvoreni pošumljeni krš i nepošumljen- goli krš.

Pokriveni krš- goli pokriveni krš i pošumljeni pokriveni krš.

- OTVORENI I POKRIVENI KRŠ

Otvoreni krš može se prepoznati prema malim krpama tla između kamenja i uočljiv kamen stanac na površini ili ispod šumskog pokrova. Pokriveni krš je na većim ili manjim površinama pokriven rastresitim materijalima aluvija, koluvija i deluvija. Primjeri pokrivenog krša su krška polja kao npr. Sinjsko polje gdje se ne može po izgledu zaključiti da se radi o kršu. Ali u takvim poljima nalaze se krška vrela, ponori, te ispod aluvialnih naplavina cirkulira voda u kršu. Krška polja su stalno izložena okršavanju i eroziji te zbog toga treba poduzimati protuerozijske mjere kako bi se sačuvala površina.

- POVRŠINSKI OBLICI KRŠA

Glavna orografska slika krša, odnosno površinski oblici krša, nastaju djelovanjem unutarnjih i vanjskih sila. Nakon tektonskog oblikovanja površina, voda oblikuje krš korozijskim i erozijskim silama. Vapnenac se otapa djelovanjem vode koja sadrži ugljikov dioksid (formula). Što se više ugljikovog dioksida sadrži voda, ima jaču moć otapanja kamenca.

U geomorfološka obilježja krša spadaju razne pojave nastale kemijskim i fizičkim trošenjem vapnenca i erozijskim djelovanjima. To su: škrape, vrtače, ponikve, uvale, krška polja, krške vrela, ponori, špilje, jame, krške zaravni (Tabelica 1.) (Jelavić, 1982.).

Škrape su paralelno poredane udubine i okomiti usjeci po kamenu nastale slijevanjem vode i leda duž vapnenca nakon čega se površinski otapaju te stijene. Mogu biti dužine od nekoliko centimetara do nekoliko metara.

Vrtače su također udubine, ali ljevkastog ili tanjurastog oblika s ravnim dnom većinom veličine od 5 do 50 m, no ima i većih. Nastaju urušavanjem podzemnih šupljina jer površinska voda otapa kamenac.

Ponikve ili dolci su vrtače koje mogu nastati otapanjem vapnenca odozgo ili odozdo kada je razina podzemne vode preniska. Većim dijelom godine su napunjene vodom. Razvijaju se na ravnim ili slabo nagnutim površinama krša. Veličine su od 10 do 100 metara, a dubine do 20 metara, no na nekim površinama mogu biti razvijenije i veće. Karakteristični oblici ponikve su: ljevkasti, zdjelasti, kotlasti i ruševni. Predstavljaju karakterističan izgled krša pa se i nazivaju osnovni oblik krša.

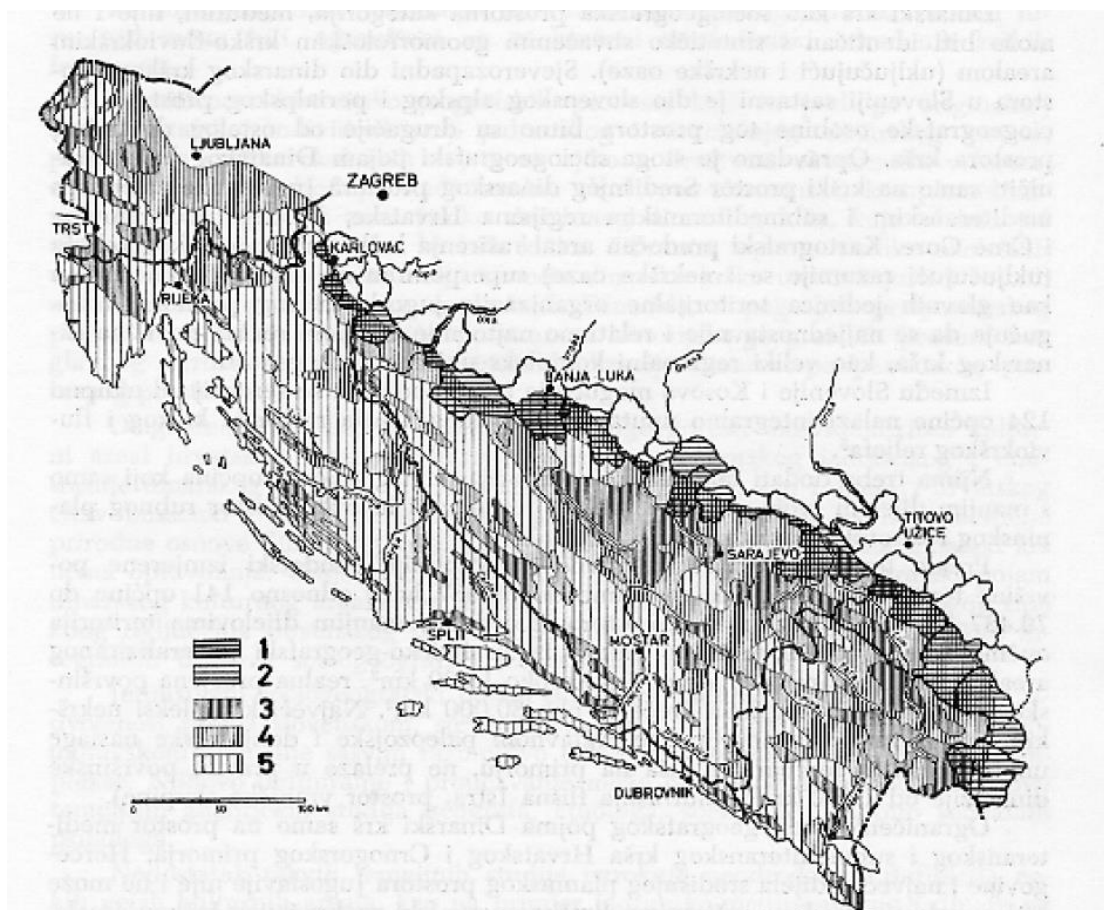
Uvale nastaju povezivanjem vrtača, 2 do 3 km su velika eliptična ulegnuća te su zatvorene. Nastaju tektonskim i erozijskim djelovanjem. Za razliku od uvala, dulibe su otvorene uvale između grebena.

Jame su nastale djelovanjem tektonskih poremećaja, kose su ili okomite dubine. Kaverne su šupljine u koje nema prirodnog ulaza.

Krška polja su najrazvijeniji površinski oblik krša, smješteni su između brda i imaju smjer pružanja od sjeverozapada prema jugoistoku kao i brdski lanci. Građena su od kvartarnih deluvijalnih diluvijalnih i aluvijalnih tvorevina. Ono što čini krška polja bitnima su izvori koji se često pojavljuju i pružaju velike količine vode.

Ponori su površinski otvori kroz koje se voda spušta u podzemni dio.





Špilje su prazni prostori u kršu nastali korozijskim i erozijskim djelovanjem vode na vapnenačkom kamenju koje mogu biti do 30 i više metara širine i visine.



Slika
12.

Rasprostranjenost dinarskog krša, Izvor: Rogić, 1976.g.

Tablica 1. Pojave nastale kemijskim i mehaničkim trošenjem vapnenca - Primjeri

| Slika | Vrsta | Izvor |
|---|---------|---|
|  | Škrapa | https://hr.izzi.digital/DOS/1660/1811.html |
|  | Spilja | https://baraceve-spilje.hr/speleoloski-objekti/ |
|  | Polje | https://www.ferata.hr/feratin-dir-po-cetinskoj-krajini-by-petar-malbasa-42/7-hrvatacko-polje-nakon-silnih-kisa-uvijek-je-pod-vodom/ |
|  | Vrtača | https://geografijazasve.me/2017/02/13/vrtace/ |
|  | Vrela | Vlastiti izvor |
|  | Ponikva | https://hr.izzi.digital/DOS/1660/1811.html |

4.2.7. Hidrogeologija

Planina Dinara zbog slivova jakih krških izvora i kompleksnih geoloških uvjeta ima veoma komplicirane hidrogeološke odnose. Dvije su rijeke bitne za hidrogeologiju na Dinari: Krka i Cetina. Sinklinalna tektonska forma omogućava kretanje podzemne vode iz udaljenih mjesta, dok antiklinala sa slabo propusnim dolomitima pravi barijeru u istjecanju vode iz Dinare. Zbog toga su neki izvori privremeni, a neki stalni (Biondić i dr., 2016.). Složena krška površina i podzemna hidrografska mreža posljedica su visoka razlomljenosti stijena (Basrek i dr., 2020.).

- Sliv Krke

Voda s Grahovskog polja drenira se prema izvoru Krke i Krčića. Na istočnoj zoni oborine padaju na dolomite i površinski se dreniraju i uvuku u podzemlje. Nakon toga, voda otječe prema slapu Krčić, također infiltrirane oborine u dolomitima kreću se s Dinare k vrelu Cetine. Sliv Krke obavlja drenažu prema izvorima Krčić, Krka, Šegotinom vrelu, Šimića vrelu, Lopuškom vrelu i izvoru Kosovčice. Hidrogeološki sustav Krčić i Krka spada u hidrogeološke znamenitosti zbog usječenosti u antiklinali trijasnih dolomita doline Krčić. (Pavičić i dr.,1983. u: Basrek i dr., 2020.).

- Sliv Cetine

Otjecanje iz Livanjskog polja prema jugozapadu duž preferiranih smjerova važno je za izvor podno Dinare, dok dolinu rijeke Cetine imaju nepropusni klastiti i evaporiti i neogenski lapori i laporoviti vapnenci. Izvori su nastali dodirom navedenih naslaga s karbonatima jure i krede. Sliv rijeke Cetine nastao je trasiranjem ponora i ponornih zona na krškim poljima u Bosni i Hercegovini. Voda se iz krških polja na višoj nadmorskoj visini kaskadno drenira podzemnim tokovima n polja niže nadmorske visine. Kaskadna geometrija krškog sliva i površinska razlika hidrološkog i orografskog sliva zanimljivi su i značajni hidrogeološki primjeri rijeke Cetine. (Basrek i dr., 2020.)

4.2.8. Hidrologija

Podzemno protjecanje vode i nerazvijeno površinsko protjecanje vode glavne su karakteristike krša. Oborine koje dopiju na površinu krša jednim dijelom otječu površinski, evaporiraju i najvećim dijelom protječe u podzemni dio krša. Voda koja se

spusti u podzemlje u kršu rasprostire se u mrežu kanala i podzemne prostore, giba se u različite smjerove i nema vode temeljnice (Jelavić, 1982.).

4.2.9. Flora

1931. g. Horvat je opisivao vegetaciju na planinskim stijenama i točilima. Prema njegovim podacima na Dinari nema posebnog pojasa planinske vegetacije, većinom se na tom dijelu nalaze klekovine bukve i klekovine bora. Planinska vegetacija javlja se na okomitim stijenama i točilima, mjestima koja su izložena jakim udarima vjetra, odnosno na ekstremnim staništima.

Horvat, 1931. navodi kako u pukotinama stijena raste sveza *Potentillion caulescentis* (Braun-Blanquet) u koje spadaju 2 zadruge:

- *Asplenietum fissi* – na vrhu Dinare fragmentarno raspoređena (vrste: *Assplenium fissum*, *Micromeria croatica*, *Festuca alpina*, *Euphorbia capitulata*, *Crepis alpestris*, *Cytisus* sp., *Encalypta* sp.
- *Potentilletum Clusianae* – u najvišem dijelu Dinare i na njenim istočnim obroncima (vrste: *Potentilla caulescens*, *Heliosperma pusillum*, *Campanula pusilla* ssp. *Croatica*).

U točilima Dinare raste asocijacija *Drypetum Linneanae* (vrste: *Drypis spinosa* ssp. *Linneana*, *Heracleum Orsinii*, *Cardamine carnosus*, *Carex sempervirens*, *Ranunculus thora*), asocijacija *Cerasietum dinaricae* (vrste: *Cerastium dinaricum*, *Viola bifolia*), asocijacija *Dryopteridetum Villarsii* (vrste: *Dryopteris Villarsii*, *Valeriana montana*).

Prema istraživanjima Trinajstića i Šugara iz 1972. godine, na kamenjarskim pašnjacima Dinare rastu asocijacije na skeletnim i suhim tlima:

- *Festuco-Koelerietum splendidis*: raste na nadmorskim visinama od 500 do 750 m, tipičnog su karaktera;
- *Carici-Centaureetum rupestris*: raste na uskom pojasu nadmorske visine od 750-950 (1100) m, na granici je areala prema istoku te je zbog ispaše biljni sastav asocijacije osiromašen;

- *Bromo- Seslerietum interruptae* i *Seslerio- Caricetum humilis* koje rastu na nadmorskoj visini od (950) 1100 do 1600 m te predstavljaju granicu mediteranske regije prema vegetaciji planinskih rudina.

Trinajstić i Šugar (1972.) također su istraživali i suhe travnjake na kojima su otkrili asocijaciju *Festuco- Armerietum canescentis* koja se nalazi na središnjim i zapadnim djelovima Dinare, javlja se na dubokom smeđem ili crnosmeđem tlu na karbonatima, podržana je košnjom. Ova asocijacija razvija se na površinama na kojima su u prošlosti rasle šume obične bukve.

Volarić- Mršić 1976. planinsku vegetaciju Dinare, Troglava i Kamešnice podijelila je na 6 skupina geografskih elemenata tako što je istraživala areale i rasprostranjenost biljaka. To su:

- Arkto- alpski geoelement

Podjeljen je na 2 podskupine, prvu podskupinu karakteriziraju: *Cetraria islandica* (L.) Ach., *Juniperus nana* Willd., *Polygonum viviparum* L., *Arabis alpina* L., *Viola biflora* L., *Saxifraga oppositifolia* L., *Arcto- staphylos uva ursi* (L.) Spreng, *Poa alpina* L. i *Nardus stricta* L. i *Dryas otopetala* L. kao najčešća vrsta. U drugoj podskupini rastu: *Androsace villosa* L., *Bartsia alpina* L., *Veratrum lobelianum* Bernh. I *Coeloglossum viride* (L.) Hartm.

- Altajsko- alpski geoelement

Myosotis alpestris F. W. Schmidt, *Veronica aphylla* L., *Gentiana verna* L. *Taraxacum alpinum* Hegetschw. Et Heer. I *Allium victorialis* L.

- Srednjoeuropski planinski geoelement

Cystopteris regia, *Thesium alpinum*, *Pinus mugo*, *Salix retusa*, *Rumex alpinus*, *Ranunculus montanus* Willd., *Phyteuma orbiculare* L., *Campanula cochleariifolia* Lam. I *Hieracium humile* Jacq.

Mediteranski planinski geoelement

Helianthemum canum, *Potentilla caulescens*, *Calamintha alpina*, *festuca spadicea*, *Doronicum columnae*

- Južnoeuropsko planinski geoelement

Silene pusilla subsp. *Pusilla*, *Silene saxifraga*, *Ranunculus thora*, *Draba aspera*, *Dryopteris vilarii*, *Rumex scutellatus*, *Teucrium montanum* i *Scutellaria alpina*
Jugoistočnoeuropsko planinski geoelement

Géranium macrorrhizum, *Myosotis suaveolens*, *Phyteuma orbiculare* subsp. *Flexuosum*, *Senecio rupester*, *Potentilla clusiana*, *Trifolium 26oricum*, *Pimpinella alpestris*
Vukelić, (2012.) opisuje dinarske sastojine bora krivulja s alpskom pljuskvicom (*Hyperico grisebachii-Pinetum mugi*). Klekovina bora krivulja raste na vrhovima dinarskih planina te čine gornju granicu šumske vegetacije. Na području planine Dinara raste s vrstom *Lonicera borbasiana*. Bor krivulj raste na uzvisinama iznad 1400 m nadmorske visine, na crnici sa sirovim humusom. Na vrhovima i padinama Dinare klekovina je većinom degradirana i iskrčena. Ova zajednica raste u umjereno hladnoj, perhumidnoj klimi.

Prema Hruševar (2012.) u: Basrek i dr. 2020. Dinaru *sensu lato* (u širem smislu gdje spadaju i dijelovi Kamešnice i Troglava) čine slijedeće vegetacijske sveze:

- Sveza *Chrysopogoni-Koelerion splendentis* – istočnojadranski kamenjarski pašnjaci u submediteranskoj zoni na niskim nadmorskim visinama
- Sveza *Saturejon subspicatae* – istočnojadanski kamenjarski pašnjaci u epimediteranskoj zoni, nadmorska visina do iznad 1200 m
- Sveza *Scorzonerion villosae* – travnjaci vlasastog zmijjika, nadmorska visina do iznad 1200 m (travnjak sivkaste babine svile i vlasulje - asocijacija *Armerio canescentis-Festucetum*)
- Sveza *Seslerion juncifoliae* – ilirsko- dinarske planinske rudine uskolisne šašike, visokogorski položaj na plitkom tlu gdje su snažni vjetrovi
- Sveza *Festucion bosniacae 'pungentis'* – pretplaninske rudine oštre vlasulje, visokogorski položaj gdje nema jakih vjetrova te se snijeg duže zadržava
- Sveza *Nardion* – travnjaci trave tvrdače na ispranom tlu koje ima kiselu reakciju
- Sveza *Micromerion croaticae* – zajednica ilirsko – dinarskih vapnenačkih stijena (u pukotinama stijena)
- Sveza *Silenion marginatae* – vegetacija na siparima gorskih, pretplaninskih i planinskih točila

- Sveza *Adonestylon* – travnjačka i savitljiva busika (asocijacija *Deschampsietum subalpinum*), duboke vrtače
- Sveza *Pinion mugii* – šuma klekovine bora krivolja i borbaševe kozokrvine (asocijacija *Lonicero borbasianae-Pinetum mugii*), granična šumska zajednica prema planinskom pojasu
- sveza – niži pojas pretplaninskih bukovih šuma
- sveza *Piceion* – smrekove šume



Slika 13. Kamenjarski pašnjaci na Dinari, Izvor: Mrežna stranica Proklesis enciklopedija

Na planinskim stijenama i točilima nalaze se ugrožene vrste i osjetljive svojte: žuta sirištara (*Gentiana lutea* L. ssp. *symphyandra* (Murb.) Hayek), orhideja pčelina kokica (*Ophrys apifera* Huds.) te planinski ušljivac (*Pedicularis hoermanniana* K.Malý).

Na suhim travnjacima rastu: dinarska kokica (*Ophrys dinarica* Kranjčev et P. Delforge) – endem, bumbarova kokica (*Ophrys fuciflora* (F.W.Schmidt) Moench), kožasti kaćun (*Orchis coriophora* L.), trozubi kaćun (*Orchis tridentata* Scop.).

Strogo zaštićene vrste iz Direktive o Staništima na Dinari su: kopolijeva gušarka (*Arabis scopoliana* Boiss.) i dinarski rožac (*Cerastium dinaricum* G. Beck et Szysz.)



Slika 14. Dinarska kokica, Izvor: prirodoslovni.hr – Rumin



Slika 15. Trozubi kaćun, Izvor: plantea.com.hr

4.2.10. Fauna

Prema Šumskogospodarskoj osnovi iz 2016. divlje vrste od interesa za Europsku uniju na Dinari su: vuk (*Canis lupus*), smeđi medvjed (*Ursus arctos*), velika četveropjega cvilidreta (*Mormus funereus*), Alpska cvilidreta (*Rosalia alpina*), Mirišljivi samotar (*Osmoderma eremita*). Fauna na Dinari je razvijena bez obzira na specifične klimatske uvjete. U sljedećem tekstu navedeni su najznačajnije vrste koje čine faunu Dinare, preuzeto iz Basrek i dr., 2020.

Na Dinari se nalaze područja očuvanja značajna za ptice na mjestima gdje stanuju: Planinski djetlić (*Dendrocopos leucotos*), leganj (*Caprimulgus europaeus*), jarebica kamenjarka (*Alectoris gracea*).

EN – ugrožene svojte:

Krtica (*Talpa europaea* Linnaeus, 1758.)

Planinski žutokrug (*Vipera ursinii* (Bonaparte, 1835.))



Slika 16. Planinski žutokrug, Izvor: Zmije Hrvatske

- Beskralježnjaci

Leptiri: gorski plavac (*Maculinea rebeli*), apolon (*Parnassius apollo*), planinski sivorubi plavac (*Polyommatus damon*)

- Gmazovi

Planinski žutokrug (*Vipera ursinii*)

- Ptice

Primorska trepteljka (*Anthus campestris*), primorska bjeloguza (*Oenanthe hispanica*), sivkasta bjeloguza (*Oenanthe oenanthe*), suri orao (*Aquila chrysaetos*), jarebica kamenjarka (*Alectoris graeca*), planinska ševa (*Eremophila alpestris*) rtna strnadica (*Emberiza hortulana*), hridna lastavica (*Hirundo rupestris*), modrokos (*Monticola solitarius*), brgljez kamenjar (*Sitta neumayer*), gavran (*Corvus corax*) i druge.



Slika 17. Jarebica kamenjarka, Izvor: prirodahrvatke.com

- Sisavci

dinarski voluhar (*Dinaromys bogdanovi*)

hrvatska autohtona populacija balkanske divokoze (*Rupicapra rupicapra balcanica*)

4.2.11. Šumarstvo

Travnjaci i rudine su glavni tip vegetacije na vršnim područjima Dinare, razlog tome je obitavanje čovjeka i njegov način života, stočarenje na planini kroz tisuće godina. Šumske površine su reducirane (Basrek i dr. 2020.).

Tomašević, (1979) godine u svom članku „*Na pragu drugog stoljeća rada na pošumljavanju i melioraciji krša*“ navodi kako šuma za čovjeka ima značajne koristi, pogotovo na kršu. Direktna korist ogleda se u proizvodnji drvne mase, a indirektna koristi se odnose na općim koristima šuma. Šume na degradiranim staništima nemaju značajnu i kvalitetnu proizvodnju drvne mase kakvu na primjer imaju slavonske šume, tako da u šumama krša čovjek ima više koristi od indirektnih koristi šuma.

INDIREKTNE KORISTI ŠUMA:

Proces fotosinteze zbog kojeg je svaka biljka i svako stablo kao mala tvornica kisika. Izračunato je kako jedan hektar borovih šuma oslobađa 3 752 kg kisika.

Šuma ima bitnu ulogu u pročišćavanju zraka, lisna površina služi kao filter na kojem se zadržavaju čestice zagađenog zraka.

Šuma povećava vlažnost zraka, što je vrlo važno za krška područja gdje je vlaga zraka ljeti smanjena.

Šuma smanjuje buku, te četinjače imaju veću moć smanjivanja buke od listopadnog drveća.

Šuma utječe na opskrbu vodom tako što štiti tlo od isparavanja vode, smanjiva otjecanje vode i filtrira ju.

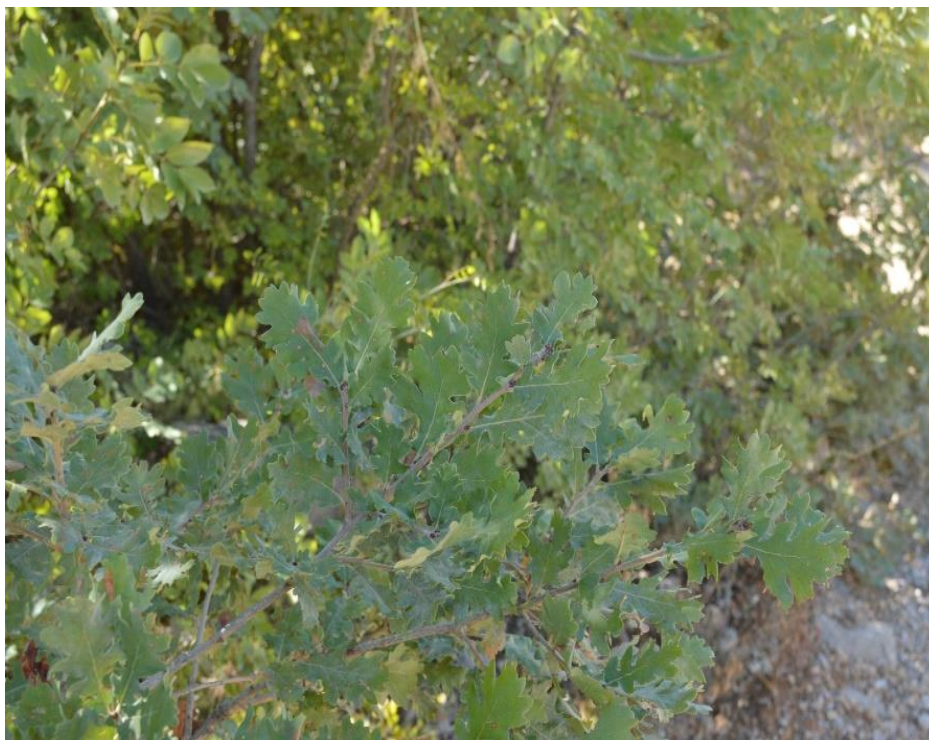
Šuma poboljšava poljoprivredne prinose, služi kao zaštitni pojas i utječe na mikroklimu površine.

Vegetacija na Dinari većinom se javlja u obliku travnjaka, a šume su raspoređene fragmentarno po planini. Glavni razlog tome je stočarstvo, ali i sječa drva i požari (Hruševac i Mitić, 2015.; u: Basrek i dr. 2020.).

Pošumljavanje krša na području Hrvatske prvi put se spominje 1876. godine J. Wessely u knjizi na njemački jezik: *Das Karstgebiet Militar- Kroatens* (Rogić ???)

Planina Dinara proteže se kroz područje Republike Hrvatske koje spada u područje Uprave Šuma Podružnica Split. Prema podacima iz stručne podloge za zaštitu, PP Dinara (2020.) gospodarska jedinica Dinara sastoji se od 8008,05 ha površine šuma i šumskog zemljišta od toga je obraslog 3023,42 ha, neobraslog proizvodnog 2004,87 ha, neobraslog neproizvodnog 2770,4 ha i neplodnog 209,36 ha. U obrasloj površini je 689,76 ha sjemenjača, 65,91 ha panjača, 2113,76 ha šikara, i 153,99 šibljaka.

Tla krša nalaze se na vapneno dolomitnim stijinama koje su mezozojske starosti. U toj zoni nalazimo i druge stijene, koje nemaju izrazito krške fenomene (fliš, trijaski klastiti, lapor, aluvij, fluvio-glacijalne naslage, deluvijalne naslage). Teško da na ovakvom tlu raste kvalitetna i gospodarski značajna vegetacija. Šumska staništa Dinare zauzimaju primorske termofilne šume i šikare, šibljaci hrasta medunca koje su nastali degradacijom medunčevih šuma. Ispaša, brst, nekontrolirana sječa i požari su glavni krivci za pojavu degradacijskih oblika šuma na submediteranskom i epimediteranskom području. Osim medunčevih degradiranih šuma, na Dinari se nalaze i šikare bora krivulja koje označavaju gornju granicu šumske vegetacije. Na Javorovom vrhu, na sjevernim obroncima, nalaze se sačuvane bukove šume koje se nalaze na površini od 72 ha na nadmorskoj razini od 1350 do 1500 m (Basrek i dr., 2020.). Izvorne bukove šume na Dinari potrebno je staviti pod zaštitu. Prema Šumskogospodarskoj osnovi iz 2016. g. zaštitne šume ubrajaju se šumske površine i sastojine s istaknutom zaštitnom funkcijom (zaštita od erozije, zaštita vodenih tokova, zaštita naselja, zaštita objekata) te one koje nisu prikladne za dobivanje drva. Cilj gospodarenja zaštitnim šumama je održavanje šuma u biološki optimalnom stanju, poboljšanje općekorisnih funkcija.



Slika 18. Hrast medunac na nižim dijelovima Dinare

4.2.12. Turizam i posjećivanje

Turizam u zaštićenim područjima mora očuvati i poboljšati stanje krajobraza te poboljšati estetiku prostora. Također njegova zadaća je da rekonstruira i revitalizira prostor na kojem djeluje. Problem nastaje kada čovjek oštećivanjem okoliša i neprimjerenim uništavanjem prostora učini štetu okolišu koji više neće biti tako atraktivan za posjećivanje. Zbog toga je bitno prostornim planiranjem usmjeriti način korištenja zaštićenog prostora u turističke svrhe. Potrebno je da planiranje usuglasi društvene i ekonomske ciljeve jer bez dobrog prostora, nema ni turizma (Španjol i dr., 2010.).

Velika važnost u turizmu pripada šumama. Ako se obrati pažnja na hrvatsku obalu i otoke, može se primijetiti kako su hoteli i kampovi upravo podignuti gdje ima šumske vegetacije (većinom borove šume), a nisu podignuti na golom kamenjaru gdje isto ima mora i sunca. Šuma predstavlja atraktivnu površinu za turizam i rekreaciju. (Tomašević, 1979.) Važno je očuvati šumske površine, kako na moru, tako i u planini pošumljavanjem gole kamenjare. Budući da je planina Dinara sada dio zaštićenog područja PP Dinara, može se očekivati veći broj zainteresiranih posjetitelja što može dovesti do razvoja turizma. Napredak turizma može osigurati porast broja zaposlenih, promociju prirodnih dobara, ulaganje u edukaciju posjetitelja. Turizam ne smije narušavati prirodne vrijednosti, nego treba biti usklađen s ciljevima zaštite prirode kako bi se očuvala bioraznolikost i krajobraz. Potrebno je zadovoljiti želje posjetitelja (za odmorom, rekreacijom, fotografiranjem, planinarenjem) svakakvim metodama i planom razvijenim za posjetitelje. (Barek i dr., 2020.) Uz to za turizam veliko značenje imaju krški i fluviokrški oblici koji u znatnoj mjeri obilježavaju krajolik ovog prostora (Vojnović, 2010.).

Vojnović (2010.) navodi kako ruralni turizam ima mogućnost razvoja zbog velikog broja ruralnih naselja podno Dinare. Baš turizam može ublažiti negativne ekonomske trendove tih mjesta, jer će aktivno stanovništvo ostati u naseljima, nastaviti se baviti tradicionalnom poljoprivredom i obnoviti kuće i napraviti od eko-etno sela.

U budućnosti će biti zanimljivo pratiti napredak turizma i povećavanje broja posjetitelja na Dinari otkad spada u zaštićena područja.

4.3. Prirodne i kulturno-povijesne vrijednosti Dinare

4.3.1. Biološka raznolikost – Zaštićene i ugrožene svojite i Ugrožena i rijetka staništa

Na planini Dinari stanuje velik broj endemskih i ugroženih vrsta te više od 1000 biljnih vrsta. Poznat je endemski sisavac – dinarski voluhar, *Dinaromys bogdanovi*, a kada je riječ o gmazovima na visokim dinarskim travnjacima rudine obitava endem planinski žutokrug (*Vipera ursinii macrops*) (Projekt Dinara: *Back to life*).

Velika prostranstva i rasprostranjenost staništa otežavajuće su prilike za istraživanje flore Dinare stoga floristički sastav nije cjelokupno pregledan. Zaštićene vrste koje rastu na šumskom tlu planine Dinare Međunarodne unije za očuvanje prirode (IUCN) opisane u Šumskogospodarskoj osnovi (2016.):

VU – osjetljive svojite (IUCN)

Medvjетка (*Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng.)

Nježna kockavica (*Fritillaria messanensis* Raf. *ssp. gracilis* (Ebel) Rix) – dinarski endem

Kranjski ljiljan (*Lilium carniolicum* Bernh. Ex Koch.) – endem

Strogo zaštićene vrste:

Hrvatska (etnanska) žutika (*Berberis croatica* Horvat)

Dalmatinska žutilovka (*Genista sylvestris ssp. Dalmatica*) – endem

Borbaševa kozokrvina (*Lonicera borbasiana* (Kuntze) Degen)

Ljuskasta tilovina (*Petteria ramantacea* (Sieber) C. Presl)

4.3.2. Nacionalna ekološka mreža i potencijalna Natura 2000 na području Planine Dinara

Prema Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja (2020.) Natura 2000 je ekološka mreža sastavljena od područja važnih za očuvanje ugroženih vrsta i stanišnih tipova

Europske unije. Njezin cilj je očuvati ili ponovno uspostaviti povoljno stanje više od tisuću ugroženih i rijetkih vrsta te oko 230 prirodnih i polu prirodnih stanišnih tipova. Dosad je u ovu ekološku mrežu uključeno oko 27.500 područja na gotovo 20% teritorija EU, što je čini najvećim sustavom očuvanih područja u svijetu. Natura 2000 temelji se na EU direktivama, područja se biraju znanstvenim mjerilima, a kod upravljanja tim područjima u obzir se uzima i interes i dobrobit ljudi koji u njima žive.

Dinara je dio ekološke mreže Natura 2000 otkad je Hrvatska ušla u Europsku Uniju zbog važnih životinjskih i endemičnih biljnih vrsta. Područje Dinare značajno je za očuvanje ptica, vrste i staništa. Kao dio Nature 2000, Dinara spada u ključna prirodna bogadstva na međunarodnoj razini. Na Dinari su osam stanišnih tipova prepoznatih kao prioritet očuvanja na području Dinare, a tri tipa su tipovi travnjaka: 1) alpske i borealne vrištine (prioritet su vrste *Pinus mugo* i *Rhododendron hirsutum*), 2) prirodne i poluprirodne tvorevine travnjaka – alpski i subalpski prirodni travnjaci, poluprirodni suhi travnjaci i grmlja na vapnenačkim podlogama (*Festuco-brometalia*) i 3) stjenovita staništa i spilje: vapnenački i klastični nasadi, od montanskih do alpskih predjela (*Thlaspietea rotundifolii*), vapnenačke stjenovite padine i spilje koje nisu otvorene za javnost (Hruševar i Mitić 2015.). Travnjaci su važni jer pružaju hranu i stanište brojnih vrsta koje zbog njih i postoje na takvim staništima i zbog toga se travnjaci ne prepuštaju prirodi da izrastu u šumu. Travnjaci su staništa ćukavice, kratkoprste ševe, vrtne strnadice, brojnih orhideja, leptira, gmazova i kukaca.

4.3.3. Krajobrazna raznolikost

Krajobrazna raznolikost Dinare *sensu lato* bazira se na 151 svojiti vaskularne flore razvrstane u 48 porodica. Porodice koje se ističu su: *Poaceae* (9,9%), *Asteraceae* (9,3%), *Rosaceae* (8,6%), i *Fabaceae* (7,6%). Na staništu dominiraju hemikriptofiti i euroazijski florni elementi. U radu Hruševara i Mitić (2015.) opisano je osam stanišnih tipova iz Dodatka I Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore:

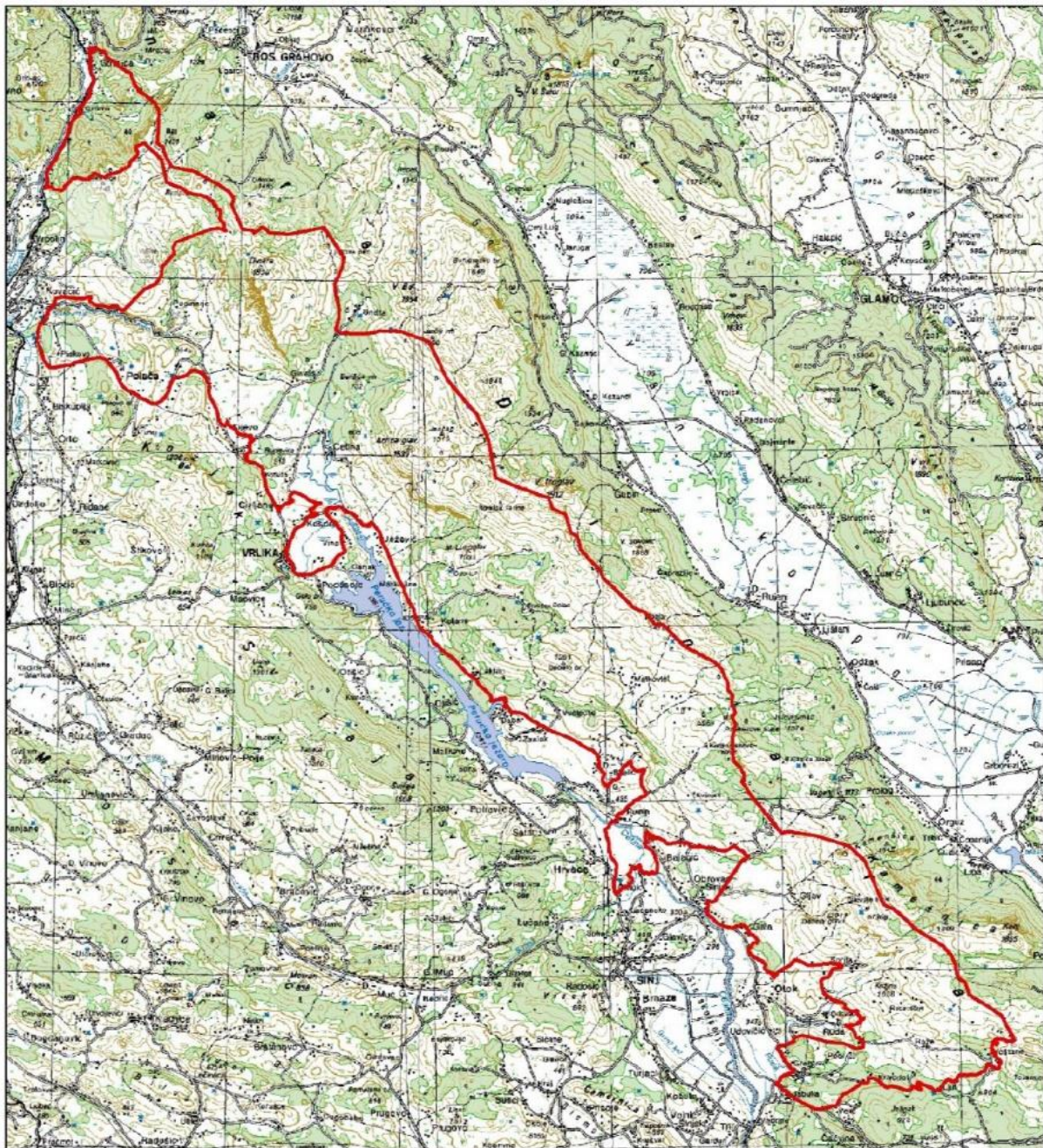
- Planinski i pretplaninski vapnenački travnjaci,
- Istočno submediteranski suhi travnjaci (*Scorzoneretalia villosae*),
- Travnjaci tvrdače (*Nardus*)

- Klekovina bora krivulja (*Pinus mugo*) s dlakavim pjenišnikom (*Rhododendron hirsutum*)
- Planinske i borealne vrištine,
- zajednice šumskih čistina (red *Atropetalia*),
- nitrofilna i skiofilna vegetacija (red *Lamio albi-Chenopodietalia boni henrici*) i
- pretplaninskih zajednica (red *Adenostyletalia*)


4.4. Park prirode Dinara-ciljevi upravljanja

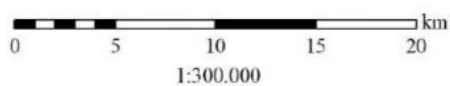
4.4.1. Smještaj i granice područja

Zakon o proglašenju parka prirode izdan je u Narodnim novinama 14/2021 da se područje hrvatskog dijela planina Dinare, Troglava i Kamešnice, izvorišnog i gornjeg dijela toka rijeke Cetine te krških polja uz Cetinu (Hrvatačko, Paško i Vrličko) proglašava Parkom prirode Dinara. Smještene je u dvije županije: Splitsko-dalmatinsku i Šibensko-kninsku te obuhvaća osam gradova i općina (Knin, Biskupija, Kijevo, Civljane, Vrlika, Hrvace, Sinj, Otok, Trilj). Površina koja obuhvaća park je 63 052,2 ha (Basrek i dr., 2020.). 63 posto parka nalazi se u Splitsko-dalmatinskoj županiji, a 37 posto pripada Šibensko-kninskoj županiji. Područje Parka važno je zbog očuvanih izvornih prirodnih vrijednosti, bogate geološke raznolikosti, brojnih divljih vrsta biljnog i životinjskog svijeta, endema te cjelokupne raznolikosti prirodnih i poluprirodnih staništa, vrijednosti koje su nastale iz višestoljetne tradicije ljudskog korištenja prostora, autohtonih pasmina i sorata te bogatog kulturnog i povijesnog nasljeđa sačuvanog u brojnim arheološkim nalazima i na kulturno-povijesnim lokalitetima (NN 14/21).

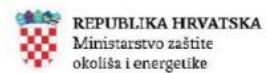


Pregledna karta obuhvata granice Parka prirode Dinara

 Granica Parka prirode Dinara



- Izvori:
 1. TK 1:200.000, WMS Državne geodetske uprave
 2. Baza podataka Ministarstva zaštite okoliša i energetike



Slika 19. Granice PP Dinara (Slika preuzeta iz Zakona o proglašenju PP Dinara N14/21)

4.4.2. Zaštita i očuvanje biološke raznolikosti vrsta i značajnih staništa

Područje Parka prirode Dinara broji 27 različitih stanišnih tipova pa se može reći da park ima veliku raznolikost staništa. Prema Pravilniku o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima te o mjerama za očuvanje stanišnih tipova 17 tipova staništa pripada ugroženim i zaštićenim staništima. 44,6 posto zaštićenog područja zauzimaju različite šumske vegetacije, u parku se nalaze i tipovi podzemnih staništa, tipovi travnjaka (submediteranski i epimediteranski tipovi suhih travnjaka) (Basrek i dr., 2020.). Očuvanjem ugroženih stanišnih tipova primjenjuje se da se zadrži bioraznolikost prirode. Vrše se određene mjere očuvanja kako ne bi nestali. Pažnju treba obratiti i na vodene površine i živi svijet u njima, točila, stijene, spilje, sedrene barijere, tršćake i rogozike, endeme, izvorne bukove šume (Basrek i dr., 2020.). Sva izdvojena vrijedna staništa treba očuvati održavanjem, proučavanjem, istraživanjem područja te izradom kvalitetnog Plana upravljanja u kojem neće biti izostavljena značajna staništa.

4.4.3. Zaštita i očuvanje geološke i geomorfološke raznolikosti

Vertikalna raščlanjenost reljefa, stvaranje krša i podzemno otjecanje vode zanimljive su geološke značajke Dinare. Geološki su značajni evaporiti, klastiti i eruptivi koji su nastali kao posljedica dijaprizma između Svilaje i Dinare, te je još iz toga formiran i tok rijeke Cetine. Enerolitno boranje nastalo dijapirskom tektonikom kod Vranjkovića u Gajnicama također je važan geološki primjer. Dijapirskom tektonikom je istisnuta na površinu i alohtona pojava dijabaza kod Karakašice.

Geomorfološki najistaknutija vrijednost je zanimljivostima planinski masiv Dinare s jurskim i krednim naslagama. Pronađeni su i tanko uslojeni vapnenci gornje krede na Ošljaku (Basrek i dr., 2020.)

Područje zaštite ima različite karakteristike postanka, pripada makrogeomorfološkoj regiji Gorska Hrvatska i mezogeomorfološkoj regiji te geomorfološke subregije: Niz zavala gornje Cetine sa zavalom Sinjskog polja, Gorski hrbat Dinare s masivom Kamešnice i Gorski hrbat Svilaje s hrptom Kozjaka

Alpskom orogenezom dolazi do postanka planinskih hrptova i masiva, gorske geološke strukture Dinarskog gorskog sustava. Važan je i dinarski pravac pružanja (sjeverozapad – jugoistok). Orografska i geološka struktura u konformnom (uzvišenja su antiklinale, a udubljenja sinklinale) i diskonformnom (uzvišenja su sinklinale, a udubljenja antiklinale) odnosu. Na nadmorskoj visini višoj od 1300 metara nalaze se plaistocenske oledbe (Basrek i dr.,2020.).

4.4.4. Zaštita i očuvanje kulturno- povijesnih vrijednosti

Kulturna baština je temelj nacionalnog identiteta te predstavlja kako je određeni narod živio i razvijao se kroz povijest. U Parku prirode Dinara nalazi se vrijedna materijalna i nematerijalna baština.

Materijalna baština (trajno zaštićena prirodna dobra) preuzeta iz Konzervatorskih

odjela za područja Šibensko-kninske i Splitsko-dalmatinske županije (prema: Basrek i dr.,2020.):

- Crkva sv. Spasa u selu Cetina iz 9. stoljeća
- Mlinice u selu Cetina – Barišića mlinica (Donja i Gornja mlinica) i Vukovića mlinica iz 18. stoljeća
- Most na Panju nad Cetinom u Donjem Biteliću iz 19./20. stoljeća
- Kotromanićeva kula u Potravlju iz 14. stoljeća
- Dva kamena mosta na rijeci Butišnici u naselju Golubić
- Zelenbabin mlin na području Knina iz 17. stoljeća
- Crkva svetog Stefana u Kninu
- Mlinica Đurićeva u Polači iz 18. stoljeća
- Mlinica u selu Krčić iz 18. stoljeća

- Crkva sv. Jovana Krstitelja u Strmici iz 19. stoljeća
- Most na Kosincu u selu Gala iz 19. stoljeća
- Starokršćanska bazilika u Otoku
- Arheološko nalazište Banova draga, Bajagić, Sinj iz 8. i 9. stoljeća
- Arheološko nalazište srednjovjekovnog groblja uz potok Malin iz 9. do 12. stoljeća
- Arheološko nalazište špilja Kravarica u zaseoku Priorice
- Arheološko nalazište Vukova glavica u selu Glavice kod Sinja od 14. do 16. stoljeća
- Tvrđava Čačvina i crkva Svih Svetih ispod tvrđave u Trilju
- Bugarinova mlinica, Čosića mlinica i Gornja Čosića mlinica, most na rječici
- Grab iz 19. stoljeća, Ursića mlinica, Samardžića mlinica u Trilju
- Arheološka zona Koljane u Vrlici
- Balački mostu u naselju Vinalić, Vrlika iz 19. stoljeća
- Arheološko nalazište Gradina, Vrlika
- Izvor Česma (Vrilo), Vrlika iz 19. stoljeća
- Tvrđava Prozor (Gradina) i njezin okoliš iz 15. stoljeća

Nematerijalna kulturna baština preuzeta iz Konzervatorskih

odjela za područja Šibensko-kninske i Splitsko-dalmatinske županije (**prema**: Basrek i dr.,2020.):

- Tradicionalno lončarstvo ručnog kola u potravlj
- Umijeće gradnje lađe u Otoku kraj Sinja
- Ojkanje ili treskavica
- Nijemo kolo

- Sir iz mašine
- Sinjski arambašići
- Viteška igra Sinjska alka
- Godišnji pokladni ophod mačkara pokamešničkih sela

4.4.5. Posjećivanje, rekreacija, edukacija i promidžba

Park prirode Dinara zbog svojih prirodnih obilježja i kulturno- prirodnih vrijednosti ima veliki potencijal za razvoj održivog turizma. (Basrek i dr., 2020.). Planinarenje je glavni oblik turizma koji se odvija na Dinari. Vrh Dinare, Sinjal, lako je dostupan zbog toga što se nakon oslobođenja Dinare u Domovinskom ratu hrvatski planinari pokrenuli pohod na vrh koji se događa svake godine 5.8. Planinarske kuće dostupne za planinare su: Brezovac (Dinara, Brezovac, 1050 m), Glavaš (Dinara, Glavaš, 550 m), sv. Jakov (Troglav, Ravno Vrdovo, 1001 m) i Orlovac (Kamešnica, Donja Korita, 659 m) i planinska skloništa Dinaridi (Dinara, Ošjak, 1260 m), Martinova Košara (Dinara, Donje Torine, 1287 m), Drago Grubać (Dinara, Ošjak, 1645 m), Rupe (Rupe, 1363 m), Pume (Velika Duvjakuša , 1630 m), Sveti Mihovil (Žlabina na Kamešnici, 1340 m). Osim planinskih kuća u Parku se nalazi i 10 planinskih vrhova s najvišim vrhom Hrvatske – Sinjal (1831 m). Dodatne rekreacije koje se mogu obavljati u Parku su biciklizam, kanu safari, sportski ribolov, paraglajing i slično. Također se mogu napraviti i poučne staze te voditi edukacijske ture kroz park. (Basrek i dr., 2020.)

Turizam mogu potaknuti i veći gradovi u blizini Parka kao što su Knin kao kraljevski grad, Sinj s održavanjem Sinjske alke i religioznim turizmom za dan Velike Gospe 15.8. Budući da zaštićeno područje ima velik broj kuturne materijalne i nematerijalne baštine mogu se postaviti informativne table, voditi edukacijake ture i napraviti promidžbeni materijal za vrijedna kulturna dobra.

4.4.6. Održivo korištenje prirodnih dobara i suradnja s lokalnom zajednicom

Prostor parka prirode može se koristiti u svrhu poljoprivrede, stočarstva, turizma, lovstva, ribolova i šumarstva. Prema zakonu o zaštiti prirode, članak 19. (Narodne novine, br. 80/13, 15/18, 14/19) na prostorima Republike Hrvatske da bi se koristila

prirodna dobra, treba poštivati plan gospodarenja prirodnih dobara i dokumente prostornog uređenja kako bi se očuvala bioraznolikosti, krajobrazna raznolikost i georaznolikost. U zaštićenom prostoru da bi se koristila prirodna dobra i li obavljale dozvoljene djelatnosti potrebno je dobiti koncesijsko odobrenje od Ministarstva koje se izdaje na vrijeme od 5 godina. (Barek i dr., 2020.) Prostor u parku se može koristiti u svrhu ribolova, stočarstva, lovstva i ostalih djelatnosti samo na mjestima i u vrijeme koje je propisana Prostornim planom.

4.4.7. Zoniranje Parka prirode Dinara

Prema Smjernicama za upravljanje zaštićenim područjima postupak zoniranja je podjela zaštićenog područja na zone, odnosno ograničene prostorne dijelove kako bi se izdvojile određene vrijednosti i lakše upravljalo i očuvalo to područje. Zoniranje se navodi u planu upravljanja zaštićenog područja te se zone određuju prilikom izrade plana upravljanja. Zone su podijeljene na one u kojima nije prisutan čovjekov utjecaj do prostora u kojim su ljudi znatno izmijenili okoliš. Granice zona moraju biti jasne i uočljive te moraju biti pod nadzorom.

- UPRAVLJAČKE ZONE:

I Zona stroge zaštite

Cilj zone stroge zaštite je izolirati područje prirodnog ekosustava od ljudskog utjecaja, očuvati prirodne procese i ekosustav. Zaključuje se da gospodarsko ili rekreacijsko korištenje ove zone je strogo zabranjeno. U Parku prirode Dinara u ovu zonu mogu se uvrstiti izvorne bukove šume i staništa endema. Zona stroge zaštite sastoji se od dvije pod zone: IA (ograničen pristup na znanstvena istraživanja i nadzor) i IB (dozvoljen i ograničeno posjećivanje ljudi uz nadzor).

II Zona usmjerene zaštite

Zona usmjerene zaštite obuhvaća prirodne ekosustave u kojima je dopušteno koristiti prirodna dobra ali u obliku održivog korištenja. Cilj je očuvati i poboljšati biološka raznolikost, geološka raznolikost i kulturnu baštinu. u ovoj zoni dopuštena je poljoprivreda, lov, ribolov i šumsko-gospodarske aktivnosti, koje se odvijaju u skladu s ciljevima očuvanja prirodnih i kulturnih vrijednosti zaštićenog područja uz poštivanje

propisanih uvjeta zaštite prirode i mjera očuvanja. U Parku Prirode Dinara u Zonu usmjerene zaštite može se uvrstiti kulturna baština, vrijedni travnjaci, izvor Cetine i slično.

III Zona korištenja

Zona korištenja značajno je izmijenjen prostor zbog korištenja lokaliteta visokim intenzitetom. Unatoč ljudskom utjecaju na prostor, potrebno je zaštititi područje i očuvati ga.

U Parku prirode Dinara u III zonu mogu se uvrstiti planinarski domovi, naselja, ceste, šumski putovi.

4.4.8. Upravljanje, administracija i međunarodna suradnja

Park prirode je zaštićeno područje od državnog značenja te ga proglašava Hrvatski Sabor. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/2013) propisuje da javne ustanove upravljaju parkom prirode, a njih formira Republika Hrvatska uredbom Vlade (NN 80/2013). Prema članku 132. Zakona o zaštiti prirode javna ustanova financijska sredstva za obavljeni rad priskrbljuje od državnog proračuna i proračuna jedinica lokalne i regionalne samouprave, prihoda od usluga zaštićenih dijelova prirode, od naknada i od alternativnih izvora (NN 80/2013). Budući da se park prirode Dinara proteže kroz dvije županije, njime upravljaju Javne ustanove Šibensko-kninske i Splitsko-dalmatinske županije. Sjedište ustanove još službeno nije određeno. Moguće lokacije za smještanje ustanove su: Knin, Sinj, Vrljka, Kijevo i Hrvace. Sva ova mjesta usko su vezana sa zaštićenim prostorom parka i imaju osnove da postanu sjedišta, a odluku koje će mjesto postati bogatije za sjedište ustanove morat će donijeti Vlada

Plan upravljanja je najvažniji dokument za upravljanje parkom prirode su plan. U planu upravljanja opisuje se stanje područja pod zaštitom, ciljevi upravljanja i očuvanja, što treba napraviti kako bi se ciljevi ispunili, definira se upravljačko zoniranje. Plan upravljanja donosi se za budućih deset godina, moguće ga je izmijeniti ili nadopuniti nakon pet godina (NN 80/13, 15/18 i 14/19). Važan je i dokument kojim se provodi

plan upravljanja – godišnji program zaštite, očuvanja, korištenja i promicanja zaštićenog područja kojeg donosi upravno vijeće javne ustanove.

Park prirode Dinara proteže se kroz dvije županije, 63 posto površine u Splitsko-dalmatinskoj i 37 posto površine u Šibensko- kninskoj županiji.

Postotni udjeli površina u pojedinim općina i gradova u parku prirode Dinara (Basrek i dr., 2020.):

Knin – 27,18%

Biskupija – 4,98%

Kijevo – 78,80%

Civljane – 83,57%

Trilj – 16,30%

Vrlika – 50,40%

Hrvace – 52,09%

Sinj – 32,43%

Otok – 69,68%

Međunarodna suradnja bi se prvenstveno trebala stvoriti sa susjednom državom, Bosnom i Hercegovinom jer Dinara graniči s Bosnom i Hercegovinom te se dio planine nalazi i u njenim granicama. Potrebno je očuvati ekosustav i populaciju na cijelom području planinskog lanca te je zbog toga nužna suradnja.

5. ZAKLJUČAK

Krš, kamen, suhi travnjaci, snažni vjetrovi, golet, šikara, šibljak, kamenjara pojmovi su koji ne privlače ni turiste ni znanstvenike jer asocira na prazno stanište bez značajne flore i faune. Krška područja Dinare možda jesu degradirana ispašom, požarima, brstom, nekontroliranom sječom, ali itekako imaju značajnu vegetaciju, biljke i životinje koje obitavaju na Dinari. Veličina Dinare i njene velike stijene izazivaju moć i divljenje od strane prolaznika i putnika kada se voze kroz kninski kraj. Krš u isto vrijeme pruža bogatstvo krških fenomena, fascinantnih špilja, jama, endemičnih vrsta i siromaštvo zemlje koja ne može zadržati vodu pa je tlo siromašno i žedno, kao i stanovništvo tog kraja. Stanovnici koji su još od davne povijesti naselili dinarsko područje živjeli su težak život u borbi za pronalaskom vode i hrane. Voda bi otjecala u podzemlje krških mreža i kanala, a hranu su jedino mogli dobiti od bavljenja stočarstvom. Stočarstvo je zahtjevalo da se ljeti stočari sa blagom penju na visoke proplanke kako bi ih nahranili. Ovaj način života Vlaha, Morlaka ili stanovnika Dalmatinske zagore kroz niz stoljeća utjecao je i duboko se urezao u mentalitet stanovnika ovog kraja. Roglić, 2004. opisuje kršku sredinu kao škrtu, negostoljubivu i osjetljivu prema društvenim promjenama, te borbu stanovništva za opstanak u ovakvom kraju opisiva kao sizifov posao jer je reljef otežavao kretanja i znao dovesti do stradanja. Nedostupnost i teški uvjeti kretanja na kršu odvlačio je i znanstveni svijet, tek se krš intenzivno počeo istraživati u 20. stoljeću jer je tada došlo do bolje infrastrukturne povezanosti gradova i susjednih država Hrvatske. Dinara je oko 60 km udaljena od Šibenika, dakle vrlo blizu mora, zbog čega i dolazi do blagog porasta razvoja okolnih mjesta. I dalje su to naselja s vrlo malim brojem stanovnika, u koja se ne ulaže iako imaju brojne vrijednosti i prirodne i kulturne. Od kulturnih vrijednosti može se izdvojiti Crkva sv. Spasa u naselju Cetina iz 9. stoljeća kao primjer neuređene kulturne baštine koja je vrlo značajna i može vrlo lako postati turističkom atrakcijom. Kada je riječ o prirodnim vrijednostima, vijest da je proglašen Park prirode Dinara, 2.5.2021. izazvala je pozitivne reakcije stanovništva Splitsko-dalmatinske i Šibensko-kninske županije. Zaštita ovog područja i osnivanje javne ustanove za upravljanje zaštićenim područjem imat će korisne i smislene učinke za očuvanje prirode, stanovništvo i gospodarstvo ovih dviju županija, pogotovo za naselja koja se nalaze u blizini zaštićenog područja. Predviđa se optimističan razvoj u skladu s očuvanjem prirodnih i kulturnih vrijednosti ovog područja, kao što je revitalizacija ekstenzivnog

stočarstva, ali i drugih tradicionalnih djelatnosti te novih mogućnosti održivog korištenja prostora. Još jedan projekt koji je nastao sa željom za pozitivnim napretkom Dinare je projekt *Dinara back to LIFE*. Nastao je kako bi sačuvao Dinaru oživljavajući njene pašnjake i očuvanjem ptičjih vrsta, projekt obuhvaća područja planina Dinara, Kamešnice i Troglava (49610,5 ha) prema podacima s njihove službene web stranice <https://dinarabacktolife.eu/>. Nositelj projekta je udruga BIOM, a neke od njihovih aktivnosti i mjera očuvanja su: procjena stanja travnjaka, restauracija travnjaka, nabava stada, obnova pojilišta i staza, praćenje učinka projektnih aktivnosti, održavanje rezultata projekta. Prošla je godina dana od formiranja projekta i u tom razdoblju prikupljeni su podaci o ciljnim vrstama ptica, orhidejama, pčelama i skakavcima, vegetaciji travnjaka, provedeno ispitivanje stavova i znanja javnosti o biološka raznolikosti Dinare, percepciji stočarstva i pčelarstva, održivom razvoju i vidljivosti projekta, izrađena studija o uslugama ekosustava za područje Dinare, izrađen komunikacijski plan projekta, provedeno fenološko istraživanje travnjaka, posjećene sve reprezentativne lokacije travnjaka, prikupljeni opisi staništa, botanički sastav travnjaka i još mnogo toga. Utjecaj novih projekata i zaštita zalazi u kršku pozadinu koja dobiva veće značenje. Važno je pridonositi razvitku ovog prirodno važnog lokaliteta. Bez surovog krša ne bi postojala sva raznolikost travnjaka na Dinari koji su u ekološkoj mreži Natura 2000, endemske vrste niti razne špilje, škrape i ponikve. Posebnost ovom povijesnom kraju upravo pridaje to što je prostor izrazitoga krša s niskim uzvisinama između malenih udolina s poljima bez trajnih vodenih tokova. Djelovanjem prirode i čovjeka na ovom podneblju nastale su mnoge jedinstvene prirodne ljepote, za koje se može reći da su odraz mnogobrojnih procesa krškog prostora (Španjol i dr., 2010.).

6. LITERATURA

1. Alduk, I., Vuletić, H. (2011): Spisak trajno i preventivno zaštićenih nepokretnih spomenika kulture i nematerijalne kulturne baštine Konzervatorskog odjela u Splitu Splitsko-dalmatinske županije
2. Barčić D., 2018./2019.: Interna skripta, kolegij Šumske melioracije krša
3. Basrek L., Badek J., Boršić I., Dumbović Mazal V., Duplić A., Đud L., Hamidović D., Ilijaš I., Jeremić J., Katušić L., Kovač Konrad P., Krivanek G., Leko K., Gambiroža P., Opačić B., Partl A., Pavlinić A., Pintar V., Plavac I., Posavec Vukelić V., Starčević I., Šestani G., Zadavec M., Zwicker Kompar G., Zupan I, Žeger Pleše I., Župan D., 2020.: Park prirode Dinara- Stručna podloga za zaštitu, 2020.
4. Biondić R., Rubinić J., Biondić B., Meaški H., Rašić M, 2016.: Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području krša u Hrvatskoj, Hrvatske vode, Zagreb
5. Božičević S., 1992: Fenomen - Krš
6. Cetina. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021.(Pristupljeno 9. 9. 2021.)
<http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=11349>
7. Crkvenčić I., Derado K., Friganović M., Kalodjera A., Mirković D., 1974.: Geografija SR Hrvatske, Školska knjiga, Zagreb
8. Čaplar A., 2011.: Planinarski vodič po Hrvatskoj, Mozaik knjiga, d.o.o., Zagreb (499-503)
9. Dinara – najviša planina u Hrvatskoj, 1992.-2021.: Hrvatska turistička zajednica <https://croatia.hr/hr-HR/doziviljaji/aktivni-odmor/setanje-i-planinarenje/dinara> (Pristupljeno: 09.09.2021.)
10. Dinara – najviša planina u Hrvatskoj, Čaplar A.: Hrvatski planinarski savez <https://www.hps.hr/info/dinara/> (Pristupljeno 09.09.2021.)

11. Dinaridi: planinske staze sa spektakularnim pogledima, 2020., Kamp Šimuni d.o.o <https://camping-simuni.hr/hr/blog/dinaridi-planinarske-staze-sa-spektakularnim-pogledima/> (Pristupljeno: 09.09.2021.)
12. Fuerst-Bjeliš B., Lozić S., Cvitanović M. i Durbešić A., 2010.: Promjene okoliša središnjeg dijela Dalmatinske zagore od 18. stoljeća, Međunarodni znanstveni skup: Zagora između stočarsko-ratarske tradicije te procesa litoralizacije i globalizacije, Zadar – Dugopolje 19. listopada 2010.
13. Geoportal, Hrvatske šume d.o.o., 2021.
14. Glavaš, I. (2011): Spisak trajno i preventivno zaštićenih nepokretnih spomenika kulture i nematerijalne baštine Konzervatorskog odjela u Šibeniku Šibensko-kninske
15. Horvat I., 1931.: Vegetacijske studije o hrvatskim planinama II. Zadruga na planinskim stijenama i točilima, Tisak nadbiskupske tiskare, Zagreb
16. Horvat, A., 1965: Melioracije degradiranih šumskih terena. Svezak I, II Krš, Šumarski fakultet. Zagreb
17. Hruševan, D. (2012): Neobjavljeni podaci terenskog istraživanja vršnog dijela Dinare kao dio projekta „Okoliš za stanovnike Dinarskog luka“.
18. Hruševan, D., i Mitić, B. (2015). 'Contribution to the knowledge of plant diversity and habitat types of non-forest vegetation in the subalpine belt of Mt Troglav and its surroundings (Mt Dinara sensu lato)', Natura Croatica, 24(1), str. 1-17. <https://doi.org/10.20302/NC.2015.24.1> (Pristupljeno 11.9.2021.)
19. Jelavić A., 1982.: Priroda krša i krških polja, Institut za jadranske kulture i melioraciju krša, Split, 11-25,
20. Kijevo. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. Pristupljeno 9. 9. 2021.
<http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=31416>
21. Knin. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. Pristupljeno 9. 9. 2021.
<http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=32088>

22. Masiv Dinara: Dinarsko gorje <https://www.dinarskogorje.com/b31-dinara-masiv.html>
23. Matas M., 2006.: Raširenost krša u Hrvatskoj, Pristupljeno 20.7. 2021. <https://geografija.hr/rasirenost-krsa-u-hrvatskoj/>
24. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2020): Smjernice za planiranje upravljanja zaštićenim područjima i/ili područjima ekološke mreže (Pristupljeno: 20.7.2021.) <http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/zasticena-podrucja/upravljanje-zasticenim-podrucjima/upravljacka-zonacija>
25. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, 2021.: Proglašen Park prirode Dinara (Pristupljeno: 20.07.2021.) <http://www.haop.hr/hr/novosti/proglasen-park-prirode-dinara>
26. Ministarstvo poljoprivrede, 2016.: Šumskogospodarska osnova 2016.-2025., preuzeto s <https://poljoprivreda.gov.hr/istaknute-teme/sume-112/sumarstvo/sumskogospodarska-osnova-2016-2025/250>
27. Mrežna stranica Baračeve spilje – speloloski objekti, (Pristupljeno: 10.09.2021.) <https://baraceve-spilje.hr/speleoloski-objekti/>
28. Mrežna stranica Ferata (Pristupljeno 10.09.2021.) <https://www.ferata.hr/feratin-dir-po-cetinskoj-krajini-by-petar-malbasa-42/7-hrvatacko-polje-nakon-silnih-kisa-uvijek-je-pod-vodom/>
29. Mrežna stranica Geografija za sve (Pristupljeno 10.09.2021.) <https://geografijazasve.me/2017/02/13/vrtace/>
30. N. Vojnović 2010.: Stanje i mogućnosti razvoja turizma u unutrašnjosti Splitsko-dalmatinske županije, Međunarodni znanstveni skup: Zagora između stočarsko-ratarske tradicije te procesa litoralizacije i globalizacije, Zadar – Dugopolje 19. listopada 2010.
31. Novak G., 1971.: Morlaci (Vlasi) gledani s mletačke strane, Zbornik za narodni život i običaje Južnih Slavena, Knj.45,579-603 (Pristupljeno 20.7.2021.) <https://povijest.net/2018/?p=1976>
32. Općina Civljane, 2021.: Diagram, d.o.o., Split <https://civljane.hr/naselja/> (Pristupljeno: 09.09.2021.)

33. Pavičić, A., Renić, A., & Kapelj, J., 1983: HE Krčić. Idejni projekt. Fond stručne županije dokumentacije Instituta za geološka istraživanja, Zagreb
34. Primorska Hrvatska – reljef, mrežna stranica
<https://sites.google.com/site/primorskahrvatska89/home/reljef> (Pristupljeno 20.7.2021.)
35. Priroda Hrvatske, mrežna stranica
<http://priodahrvatske.com/2018/03/24/1032/> (Pristupljeno 20.7.2021.)
36. Priroda i biljke, mrežna stranica <https://www.plantea.com.hr/trozubi-kacun/>
(Pristupljeno 20.7.2021.)
37. Projekt Dinara back to LIFE – “Management planning and restoration of Dinara dry grasslands to save biodiversity and support sustainable development” (Pristupljeno: 20.07.2020.) <https://dinarabacktolife.eu/>
38. Proklesis enciklopedija online <https://proleksis.lzmk.hr/17820/> (Pristupljeno 20.7.2021.)
39. Rogić, P. (1956). 'Kras (Kraš) - Krš Karst', Jezik, 5(4), str. 97-103. Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/69167> (Pristupljeno: 05.09.2021.)
40. Rogić, V. (1976). 'Socio-geografski aspekt dinarskog krša, dinarskog kulturnog areala i dinarskog brdsko-planinskog prostora', Hrvatski geografski glasnik, 38.(1.), str. 253-268. Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/55934>
(Pristupljeno 05.09.2020.)
41. Roglić J., (1975.), Geološka osnova (istočne Hrvatske), Geografija Hrvatske (knjiga 3.), Školska knjiga, Zagreb, str. 17.
42. Roglić J., 2004.: Krš i njegovo značenje, Sabrana djela, Geografsko društvo – Split, Hrvatsko geografsko društvo – Zadar, PMF, Zagreb – Geografski odsjek, Split – Zadar – Zagreb, 1 – 20
43. Roksandić, D. (2000). 'Dinara kao ekohistorijski problem – ranonovovjekovni kartografski aspekti. Dinara: Problemi pristupa povijesti planine', Radovi, 32-33(1), str. 333-343. Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/49734>

44. Rumin, mrežna stranica <https://www.prirodoslovni.hr/Karte/Rumin.html>
(Pristupljeno 20.7.2021.)
45. Šarić, M. (2010). 'Planine i morlački svijet u Dalmaciji: ekohistorijski osvrt', *Ekonomika i ekohistorija*, 6(1), str. 55-94. Preuzeto s:
<https://hrcak.srce.hr/61418>
46. Šegota, T., i Filipčić, A. (2003). 'Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje', *Geoadria*, 8(1), str. 17-37. <https://doi.org/10.15291/geoadria.93>
47. Šimunović I., 2010.: Naselja Zagore između planinske, dolinske i obalne ekonomije, Međunarodni znanstveni skup: Zagora između stočarsko-ratarske tradicije te procesa litoralizacije i globalizacije, Zadar – Dugopolje 19. listopada 2010.
48. Španjol Ž., Miljas M., Barčić D., Rosavec R. i Marković N., 2010.: Zaštićene prirodne vrijednosti Dalmatinske zagore: Međunarodni znanstveni skup: Zagora između stočarsko-ratarske tradicije te procesa litoralizacije i globalizacije, Zadar – Dugopolje 19. listopada 2010.
49. Tomašević A., 1979.: Na pragu drugog stoljeća rada na pošumljavanju i melioraciji krša. *Šumarski list*, 103, 11 – 24.
<https://www.sumari.hr/sumlist/197901.pdf>
50. Trinajstić, I., i Šugar, I. (1972). 'Prilog poznavanju vegetacije suhih travnjaka na planini Dinari u Hrvatskoj', *Acta Botanica Croatica*, 31(1), str. 165-171. Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/157145> (Pristupljeno: 20.7.2021.)
51. Volarić-Mršić, I. (1976). 'Goelement u planinskoj flori Dinare, Troglava i Kamešnice', *Acta Botanica Croatica*, 35(1), str. 159-188. Preuzeto s:
<https://hrcak.srce.hr/158082> (Pristupljeno 09.09.2021.)
52. Zakon o proglašenju Parka prirode „Dinara” N14/2021
53. Zakon o zaštiti prirode, Narodne novine br. 80/13, 15/18, 14/19
54. Zmije Hrvatske, mrežna stranica
<http://www.zh.zadweb.biz.hr/pojedinacne/planinski%20zutokrug.htm>
(Pristupljeno 20.7.2021.)