

Geografija 4 – ekonomske škole (Meridijani)

1. PROMETNO-GEOGRAFSKI POLOŽAJ KAO ČIMBENIK RAZVOJA

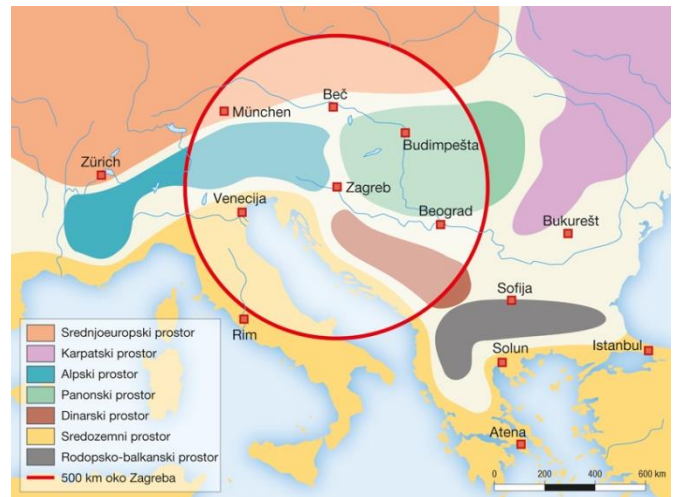
NA DODIRU GEOGRAFSKIH REGIJA I KULTURA

KOMPLEMENTARNOST PRIRODNO-GEOGRAFSKIH REGIJA

- Hrvatska pripada skupini manjih europskih država
- kompleksan položaj – podunavska, sredozemna i srednjoeuropska zemlja
- **3 prirodno-geografske regije:**
 1. Panonsko-peripanonska Hrvatska
 - najveća (55% teritorija) i najmnogoljudnija (67% stanovništva)
 2. Jadranska (Primorska) Hrvatska
 - 32% teritorija i 31% stanovništva
 3. Gorsko-kotlinska Hrvatska
 - najmanja (13% teritorija) i najslabije naseljena (2% stanovništva)

VELIKE REGIJE I PROMETNA PROČELJA

- na **kontaktnom položaju** u odnosu na susjedne velike prirodno-geografske regije
- Hrvatska je na dodiru 4 velike europske prirodno-geografske cjeline:
 1. panonski prostor – sjeveroistok
 2. alpski prostor – sjeverozapad
 3. mediteranski prostor – jugozapad
 4. dinarski prostor – prema jugoistoku
- s obzirom na kontakti položaj, Hrvatska je **jadranska (mediteranska), srednjoeuropska i podunavska zemlja**
- prometno-geografska proćelja važna za Hrvatsku:
 1. jadransko prometno-geografsko proćelje
 - izlaz na Sredozemno more i ostala mora svijeta
 - **pomorsko-turistićka orijentacija** – dugoroćni cilj razvoja gospodarstva
 - **litoralizacija** – koncentracija naseljenosti i gospodarskih djelatnosti na obalama mora
 2. srednjoeuropsko ili alpsko prometno-geografsko proćelje
 - veze prema sjeveru i zapadu Europe
 3. podunavsko prometno-geografsko proćelje
 - omogućuju veze preko Save i Drave s ostatkom Europe rijećnim putem, kao i veze prema istoku



KONTAKT CIVILIZACIJA

- na kontaktu dvaju velikih razlićitih euroazijskih civilizacija ili kultura
 - zapadno – srednjoeuropska (zapadnoeuropski), sredozemna i katolićki kulturni krug (kojem Hrvatska pripada)
 - istoćno – pravoslavni, bizantski i islamski kulturni krug
- nemirno podrućje koje se kroz povijest oćitovalo u Osmanlijskim osvajanjima, a u novije vrijeme velikosrpskom agresijom na Hrvatsku

POVIJESNO I SUVREMENO ZNAČENJE HRVATSKOG PROMETNOG PRAGA

PODUNAVSKO-SJEVEROJADRANSKI PROMETNI SUSTAV

- Hrvatska je križišna i tranzitna zemlja u mreži europskih prometnih koridora
- Dinaridi – najuži su u području Gorskog kotara – kroz Malu Kapelu je najpovoljniji prolaz prema Jadranu – ovaj prostor se naziva Hrvatski prometni prag
- **Hrvatski prometni prag** s Delničkim vratim (742 m) i tunelom Mala Kapela i Sv. Rok najizravnije povezuje hrvatski sjever i jug
- **kombinirani podunavsko-sjevernojadranski prometni sustav** iz 18. i 19. st – do Karlovca bi dio prometa (drva i poljoprivredni proizvodi) dolazio Savom i Kupom, a onda od Karlovca prema Rijeci, Bakru i Senju makadamskim putovima
 - kasnije je izgrađena željeznica Zagreb – Rijeka (1873.) koja je povećala značaj riječke luke
 - nakon izgradnje autoceste Zagreb – Rijeka (2008.) značaj riječke luke još više raste

STARE MAKADAMSKE CESTE

- za potrebe plasiranja robe iz Panonske Hrvatske u Rijeku
 - 1726. – **Karolina** (prema kralju Karlu III.) – prva cesta između Karlovca i Rijeke – 106 km duga
 - povezuje Karlovac preko Bosiljeva, Mrkoplja i Bakrom i Rijekom
 - 1770. – **Jozefina** (po caru Josipu II. Habsburškom) – od Karlovca preko Josipdola pa do Senja preko Vratnika (694 m n.v.) – 113 km duga
 - 1803. – **Lujzijana** (prema Napoleonovoj ženi Mariji Lujzi) – Karlovac – Delnice – Rijeka – 140 km
 - prva moderna planinska prometnica u Hrvatskoj

U MREŽI EUROPSKIH PROMETNIH KORIDORA

POMORSKA ORIJENTACIJA

- u europskom prometnom sustavu Hrvatska je važna tranzitna i križišna zemlja
- 2 osnovna prometna smjera od nacionalnog razvojnog značaja:
 1. **transverzalni** ili **poprečni** prometni smjer – povezuje sjever s jugom tj. panonski s jadranskim prostorom
 - konkretno to je željeznica Zagreb – Rijeka i autocesta Goričan – Zagreb – Rijeka
 - osnovna hrvatska razvojna osovina – od Međimurja na sjeveru do Istre i Hrvatskog primorja na jugozapadu
 2. **longitudinalni** ili **uzdužni** prometni smjer – povezuje zapad s istokom Hrvatske
 - najvažniji smjer je onaj koji ide Posavinom
 - sekundarni longitudinalni smjer – nizinom Drave (Podravina)



Uzdužni [a] i poprečni [b] pravci povezivanja s najvažnijim morskim, zračnim i riječnim lukama [c]; 1 - europski cestovni pravac Vb, 2 - europski cestovni pravac Vc

EUROPSKI PROMETNI KORIDORI KROZ HRVATSKU

- konferencija na Kreti 1994. – dogovorena izgradnja prometne infrastrukture Europe – Hrvatska je preskočena radi rata i nije planiran niti jedan prometni koridor kroz Hrvatsku)
 - sada je vraćen na svoj prirodni pravac – Salzburg – Ljubljana – Zagreb – Osijek – Beograd – Solun
- **prometni koridor V** – od Barcelone, preko Italije do Trsta pa na Ljubljanu, Mursku Sobotu i na Budimpeštu pa sve do Kijeva
- **prometni koridor X** – isprva je zaobilazio Hrvatsku (od sjeverne i srednje Europe preko Beča i Budimpešte na Suboticu, Beograd i dalje prema jugu na Solun i Istanbul
- **prometni koridor Vb** – Rijeka – Zagreb – Budimpešta gdje se spaja s koridorom V – poklapa se s transverzalnim smjerom i s hrvatskom razvojnom osovinom
- **prometni koridor Vc** – Budimpešta – Osijek – Sarajevo – Ploče
- **koridor VII** – rijeka Dunav – smjer Rajna – Majna – Dunav; riječna luka Vukovar



PROMETNI KORIDOR TRST – ATENA

- raste važnost prometnog koridora **nizinom Drave**
- **pyhrnski prometni smjer** – (Alpe – Jadran) – na relaciji Nürnberg – München – Salzburg – Graz – Maribor – Krapina – Zagreb – Karlovac – Split
 - ovaj prometni pravac je posebno važan za turizam i lučki promet
- **jadransko – jonski koridor** – promet jadranskom obalom – isto važan za turizam i litoralizaciju jadranske obale

2. PROSTORNI RAZVOJ HRVATSKE, VELIČINA I GRANICE

HRVATSKA DO OSMANSKIH OSVAJANJA

PRETPOVIJESNO RAZDOBLJE I RIMSKA KULTURA

- kontinuirana naseljenost ovog područja već nekoliko desetaka tisuća godina (od pleistocena)
- današnji izgled teritorija Hrvatske posljedica je povijesnih mijena
- u paleolitu (prije 10 000 god) za vrijeme zadnje glacijacije (Würm) područje Hrvatske bilo je prekriveno tundrom i stepom
 - slabo naseljeno područje
 - Jadransko more je bilo znatno manje
 - otapanjem leda, mijenja se klima (umjerena) i vegetacija (šume) te se povećava Jadransko more (razina se podigla za 100 m)
- **neolitik**¹ (mlađe kameno doba) – starčevačka i sopotska kultura
- **brončano**² i **željezo**³ doba – vučedolska kultura, ilirska plemena i grčka kolonizacija jadranskih otoka (Hvar, Vis i Korčula)
 - Grci utemeljuju gradove: Pharos (Stari Grad na Hvaru), Salonu (Solin), Tragurion (Trogir), Epetion (Stobreč)
- **na početku naše ere – Rimljani** stvaraju prvu državnu organizaciju na teritoriju Ilira
 - rimske provincije na području Hrvatske: **Histria, Liburnia, Pannonia Savia i Secunda i Dalmatia**
 - gradovi koje su izgradili Rimljani: Parentium (Poreč), Pola, Jadera (Zadar), Naron (Vid kod Metkovića), Epidaurus (Cavtat), Marsonia (Slavonski Brod), Siscia (Sisak), Mursa (Osijek), Cibalae (Vinkovci)
 - Rimljani grade mrežu cesta
 - širi se kršćanstvo

DOSELJAVANJE HRVATA I PRVE KNEŽEVINE

- velika seoba naroda od kraja 5. st.
- nekoliko pretpostavki o porijeklu Hrvata
- najvjerojatnija – dolazak s područja oko Kaspijskog jezera, tj. sjeverno od Crnog i Azovskog mora
 - najprije smo došli na područje južne Poljske i sjeverne Slovačke – Bijela Hrvatska
 - krajem 7. st dolazimo na današnje područje – ostaju nazivi Bijela (sjeverozapadno područje) i Crvena (jugoistočno područje) Hrvatska
- uglavnom smo se bavili poljoprivredom, posebno stočarstvom – transhumantno stočarstvo u južnim krajevima
- **rani srednji vijek** – osnivaju se teritorijalne jedinice: župe (županije) a potom kneževine
 - 8. i 9. st – Panonska Hrvatska (Hrvatska)
 - Neretvanska kneževina – između Cetine i Neretve
 - Zahumlje – od Dubrovnika do Neretve
 - Travunija – oko Boke kotorske
 - Duklja – istočno od Boke kotorske
 - Bosna – oko gornjeg toka rijeke Bosne
 - Usora – oko donjeg toka rijeke Bosne

¹ neolitik (grč. neos – nov i lithos – kamen) između 10 000 i 4 000 pr. kr. – razvoj zemljoradnje i stočarstva, pojava stalnih naselja i prijelaz na sjedilački način života; proizvodnja keramičkog posuđa i drugih posuda od pečene gline; i dalje se proizvodi kameno oruđe i oružje; umjetnost u ukrašavanju keramičkih posuda, figuralne plastike i različitih kulturnih predmeta

² brončano doba od oko 2000. pr Kr. do 750. pr. Kr. – izrada oruđa, oružja, nakita i posuđa od bronce – legura bakra i kositra

³ željezno doba – u Europi traje kroz 1 tisućljeće pr. Kr. – karakterizira ga upotreba željeza

- Soli – od Tuzle do Drine
- Hrvatska se protezala od Sutle na zapadu, Drave i Mure na sjeveru, Drine na istoku i Jadrana na jugu
- Bizantska tema Dalmacija – neki gradovi i otoci su bili pod vlašću Bizanta – Zadar, Trogir, Split, Dubrovnik, Kotor, Krk...



Osnovna organizacija teritorija u vrijeme Rimljana (od 1. do 6. stoljeća)



Pretpostavljene granice prvih hrvatskih državnih zajednica (kneževina)

HRVATSKA POSTAJE KRALJEVINA 925. GODINE

- kneževi se ujedinjuju u jednu državotvornu tvorevinu krajem 10. st
- nastupa razdoblje hrvatske samostalne srednjovjekovne kraljevine – doba narodnih vladara – od 925. do 1102. g
 - kraljevi Tomislav, Zvonimir, Petar Krešimir IV. i drugi
 - za kralja Tomislava teritorij Hrvatske se znatno proširio i širi se kršćanstvo – nadbiskupija u Splitu na čelu
 - državotvorno područje Hrvatske je tada bila sjeverna Dalmacija – Knin, Nin, Šibenik, Klis i dr.
 - počinju se formirati feudalni odnosi

U KRALJEVSTVU S MAĐARIMA

- s Mađarima je još kralj Tomislav ratovao u 10. st, a ratovi su se nastavili i u 11. st
- nakon poraza kralja Petra Svačića na gori Gvozd (Petrova gora) Hrvatska stupa u personalnu uniju s Mađarima – nastaje **Hrvatsko-Ugarsko Kraljevstvo**
- doba feudalizma – nastaju trgovišta i feudalne utvrde te mreže karavanskih putova
 - trgovišta (oppidum) i gradovi (civitas) – imaju posebnu ulogu – trgovačke i obrtničke funkcije za okolicu
 - slobodni kraljevski gradovi – Gradec (Zagreb), Varaždin, Križevci, Koprivnica, Petrinja, Krapina, Virovitica, Vukovar...
- Bosna kao hrvatska država razvijala se zasebno, kao i Zahumlje i Duklja te Istra – svi izvan Hrvatsko-Ugarskog Kraljevstva
- dalmatinski gradovi se posebno razvijaju, posebno Dubrovnik – Dubrovačka Republika

HRVATSKI TERITORIJ OD 16. STOLJEĆA DO DANAS

„OSTATCI OSTATAKA“ I VOJNA GRANICA

- u 14. i 15. st jačaju Osmanlije i prodiru sve do Hrvatske
- Hrvatska je spala na ostatke ostataka – najmanji teritorij u povijesti – na 20% teritorija
- prodor Osmanlija ostavio je dubok trag u kasnijem razvoju naših krajeva
- nakon bitke kod Mohača (1526.) te sukoba za hrvatsko-mađarsku krunu, sabor hrvatskih velikaša u Cetingradu je 1527. odlučio o pristupanju Hrvatske u Habsburšku monarhiju u kojoj će ostati sve do 1918.
- vojna krajina – posebno područje uz granicu koje je služilo kao obrana od Osmanlija – bila je pod izravnom upravom Beča

OSMANLIJE SE POVLAČE NA SAVU

- Osmanlije slabe u 17. st
- oslobađaju se područja – do današnjih granica RH
- vojna krajina je razvojačena tek 1878. kada se ti dijelovi vraćaju Hrvatskoj upravi (do tada su bili pod izravnom upravom bečkog dvora)

GRANICE HRVATSKE OD 1848. DO 1918. GODINE

- ban Josip Jelačić proširio je Hrvatsku – vratio Međimurje, Dalmaciju i otoke, uključujući Boku kotorsku do Budve
- do 1918. Srijem je bio dio Hrvatske
- Istra pod talijanskom vlašću
- 1867. – Hrvatska se podijelila na mađarsku (Hrvatska) i austrijska (Istra i Dalmacija s Bokom kotorskom) interesno područje
- 1868. – Hrvatsko-ugarska nagodba – Rijeka pod mađarskom vlašću (Riječka krpica) kao i Međimurje i južna Baranja

GRANICE HRVATSKE OD 1918. DO 1991. GODINE

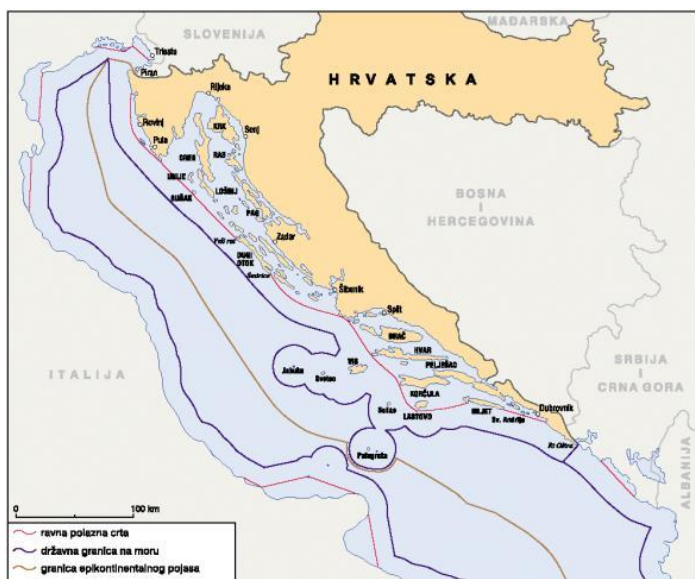
- 1918. Hrvatski sabor raskida sve pravne veze s Austro-Ugarskom
- 1. 12. 1918. – Hrvatska ulazi u Kraljevinu SHS – u teritorij Hrvatske vraćeno je Međimurje i južna Baranja, ali je Istra, Rijeka, Cres, Lošinj, Lastovo, Palagruža i Zadar bili pod talijanskom vlašću
- u kraljevini Jugoslaviji – podjela na banovine koje su imale ime po rijekama i nisu poštovale nacionalne granice – Savska banovina i Primorska banovina – kasnije se ujedinile u Banovinu Hrvatsku
- od 1941. do 1945. – NDH – Međimurje i Baranja pod mađarskom a Istra, sjevernojadranski otoci, sjeverna Dalmacija i Split pod talijanskom vlašću
- 1945. – SFRJ – vraćeno Međimurje, Baranja, Istra i Dalmacija, ali oduzeta Boka kotorska i Srijem
- 1991. osamostaljenje i međunarodno priznanje Hrvatske – granični sporovi sa Slovenijom, BiH, Srbijom i Crnom Gorom

VELIČINA, OBLIK I GRANICE

KOPNENA I MORSKA POVRŠINA

- Hrvatska se nalazi na jugoistoku Europe
- POVRŠINA: 56 578 km² (25. po veličini u Europi) + 31 067 km² unutarnjeg i teritorijalnog mora
- **unutarnje more** – uža pojas između otoka i obale
- **teritorijalno more** – pojas do udaljenosti od 12 nautičkih milja (22,2 km) od vanjske granice unutarnjeg mora
- **unutarnje + teritorijalno more = obalno more**
- **epikontinentalni pojas** – pojas do crte sredine Jadranskog mora (25 207 km²) – ZERP – zaštićeni ekološko-ribolovni pojas

- jadranska obala je jedna od najrazvedenijih obala na svijetu – pruža se u smjeru SZ-JI – **dalmatinski tip obale**
- od Rta Savudrija do rta Oštra



KAKO I KADA SU DEFINIRANE GRANICE

- ukupna duljina hrvatskih kopnenih granica – 2375 km
- najdulja granica s BiH (1011 km) a najkraća s Crnom Gorom (23 km)
- granica sa Slovenijom – dosta područja gdje se još treba dogovoriti o granici (Sveta Gera, Mura i Savudrija)
- granica s Mađarskom – najstarija granica – uz rijeku Dravu i Muru
- granica prema Srbiji – Dunav – nekoliko spornih područja – Apatin i Šaregrad

3. RELJEF HRVATSKE

GEOLOŠKE I GEOMORFOLOŠKE ZNAČAJKE

STIJENE I TEKTONIKA

- najveći dio prostora (**oko 95%**) građen je od **sedimentnih** (taložnih) stijena – grade dinarski prostor i dijelove planinskih prostora unutrašnjosti
 - nastale u mezozoiku⁴ i kenozoiku⁵
 - prisutne su klastične (pješčenjaci, lapori, konglomerati, breče) i organogene (vapnenac i dolomit) stijene
- **metamorfne** (preobražene) stijene – nastale preobrazbom sedimentnih ili eruptivnih stijena pod utjecajem povišenog tlaka i temperature – u jezgrama slavonskih gora – zauzimaju manji dio **2 – 4 % površine**
 - mramori, škriljavci, gnajsovi i sl.
- **magmatske** (eruptivne) stijene (**manje od 1%**) – neznatna zastupljenost (Svetac i Jabuka)
 - nastaju kristalizacijom lave – andeziti i graniti
- **geološka struktura** uglavnom je određena dodirnom dvaju velikih svjetskih litosfernih ploča – afričke i euroazijske litosferne ploče – afrička se podvlači pod euroazijsku
- posljedica podvlačenja – nastanak planinskih lanaca Dinarida – alpska orogeneza za vrijeme paleogena⁶
- u panonskom prostoru dolazi do tonjenja i razmicanja stare geološke podloge – horizontalni pomaci litosfere – nastaje depresija

GEOMORFOLOŠKE ZNAČAJKE

- današnji reljef Hrvatske oblikovan je u pleistocenu⁷ i holocenu⁸ kada nastupaju velike klimatske promjene
- pleistocen – 4 glacijala – glacijalna (ledenjačka) erozija prisutna na planinama višim od 1500 m
- fluvijalna erozija – za vrijeme toplijih razdoblja – formiranje uvala, udolina i krških polja
- podizanje Jadranskog mora u holocenu – formiranje obale i taloženje sedimenata
- **hipsometrijska (visinska) obilježja** – prevladava nizinski reljef – čak 79% teritorija se nalazi na nadmorskoj visini ispod 500 m – povoljno za naseljavanje i život ljudi
- ispod 200 m 53% površine
 - lesne zaravni – nastale akumulacijom sitnih čestica materijala – u Slavoniji (Čazmanska, Ilovska, Đakovačka, Erdutska, Vukovarska) i otoci (Susak i Unije)
 - velike krške zaravni i flišne udoline – južnoistarska, vinodolska, sjevernodalmatinska, ravnokotarska
- od 200 do 500 m – 25% teritorija – područja brežuljaka i pobrđa – peripanonski prostor, panonske gore i dijelovi krških polja
- od 500 do 1000 m – 17% teritorija – sredogorja i gore Gorsko-kotlinske Hrvatske te gore između Save i Drave
- od 1000 do 1500 m – sredogorja Dinarida – šume i pašnjaci – 4% teritorija RH
- iznad 1500 m – 0,15% teritorija – najviši dijelovi Dinare, Velebita, Risnjaka, Biokova i Plješevice
 - najviši vrh – Dinara – 1831 m
- **Energija reljefa ili vertikalna raščlanjenost reljefa** pokazuje nam reljefnu raščlanjenost izraženu kroz visinsku razliku između najviše i najniže točke po 1 km²
 - najmanju energiju reljefa ima nizinska područja, dok najveću imaju planinski prostori

⁴ mezozoik traje od prije 250 do prije 65 mil. godina – razdoblje dinosaura – dijeli se na trijas, juru i kredu

⁵ kenozoik je posljednja era koja započinje prije 65 mil. godina – nakon nestanka dinosaura – dijeli se na paleogen, neogen i kvartar

⁶ Paleogen je geološko razdoblje u prošlosti Zemlje, koje je počelo prije 65 i završilo prije 23 milijuna godina – era kenozoik

⁷ pleistocen od prije 2.5 mil. god do prije 11 550 god – era kvartar

⁸ holocen – (interglacijalno) razdoblje u kojem sad živimo, počelo je prije 9500 godina naglim zatopljenjem (razina mora porasla za 100 m) – era kvartar

Energija reljefa	Površine Hrvatske
Niska (0 – 5 m/km ²)	16%
Slabo raščlanjena (5 – 30 m/km ²)	37%
Slabo do umjereno raščlanjena (30 – 300 m/km ²)	26%
Izrazito raščlanjen reljef (300 – 800 m/km ²)	21%

PRIRODNI FENOMEN KRŠA

ČETIRI OSNOVNA TIPA RELJEFA

- četiri osnovna tipa reljefa: krški, obalni, riječni i padinski
 1. **krški reljef** – primorski i gorski dio Hrvatske
 - **više od 50% površine HR**
 - vodopropusni i topljivi **vapnenci**⁹ i **dolomiti**¹⁰
 - **površinski krški reljefni oblici**: kamenice, škrape (grižine), ponikve, uvale, krška polja i krške zaravni
 - **sedrene pregrade** (barijere) – Plitvička jezera i slapovi Krke – nastale taloženjem kalcijeva karbonata iz vode (CaCO₃)
 - **reljefni oblici u unutrašnjosti krša**: špilje i jame – više od 11 500 špilja i jama – najdulji špiljski sustav **Đula-Medvednica kod Ogulina** – 16,4 km; **Lukina jama-Trojama** (NP Sj. Velebit) – 1421 m duboka
 - **špiljski ukrasi** – sige (stalagmiti, stalaktiti i stalagnati)
 2. **obalni reljef** – uz Jadransko more i uz jezera
 - današnji izgled obala Jadrana dobila je prije 11 700 godina – otapanje leda potopilo je obalu jer se razina mora podigla za 100 m (točnije 121 m)
 - potapanjem nižih dijelova reljefa nastali su **zaljevi i kanali**, a viši dijelovi su postali **otoci**
 - rijeke su oblikovale **deltu** (Neretva) i **kanjone** (Cetina, Zrmanja i Krka)
 - **rijasi** (zaljev nastao potapanjem riječne doline) – Limski i Plominski zaljev te Novigradsko more
 3. **riječni reljef** – najčešći oblik reljefa u panonsko-peripanonskom dijelu Hrvatske
 - rijeke svojim djelovanjem stvaraju **naplavne ravni (poloje), meandre, riječne terase, riječne otoke, mrtvaje...**
 - naplavne ravni ili položi Save, Drave, Dunava i pritoka
 - najniži dijelovi poloja su **močvare** – Lonjsko polje i Kopački rit
 4. **padinski reljef**
 - prisutni su u svim dijelovima Hrvatske
 - **najizraženiji su u gorskim područjima** na ogoljenim padinama
 - procesi spiranja, jaruženja, kliženja i urušavanja
 - materijale koje su nanijeli ledenjaci nalazimo na Velebitu – Velika i Mala Paklenica, Veliko i Malo Rujno...
- **reljef jadranskog podmorja** – sjeverozapadni dio Jadrana je plići (prije je to bilo kopno) a jugoistočni dio dublji (1233 m najdublji dio) – razdvaja ih srednjojadranski prag

KRŠ KAO ZAŠTITNI ZNAK RELJEFA HRVATSKE

- Primorska i Gorska Hrvatska imaju neke zajedničke karakteristike:
 - pružanje reljefa i položaj prema moru – SZ-JI

⁹ Vapnenac je sedimentna stijena (taložna) stijena koja sadrži najmanje 50% minerala kalcita (kalcijev karbonat, CaCO₃) te primjesa kao što su: dijaspor, cirkon, gline, limonit, hematit, hidrargilit, kremen, turmalin, sporogelit i granat (a ponegdje i granita). Nastao je taloženjem vapnenih kućica i skeleta izumrlih morskih životinja, a donekle i bilja.

¹⁰ Dolomit je naziv i za mineral i za sedimentnu stijenu, a oboje su izgrađeni od kalcij-magnezijeva karbonata (CaCO₃ x MgCO₃) u kristalnome stanju. Obično je bijele boje, ali može biti i crvenkast, siv ili smeđ od primjesa željeza ili mangana.

- geološki postanak – alpska orogeneza
 - geološko-petrografski sastav – karbonatne stijene
- u građi reljefa dominira krš – skup geoloških, geomorfoloških, hidroloških i hidrogeoloških pojava nastalih erozijskim i korozijskim djelovanjem podzemnih i površinskih voda na lako topljive stijene
- **fliš** – javlja se na manjim površinama – nepropusni sediment – gospodarski vrlo važan
- sedra – akumulacija kalcij-karbonata
- flišne udoline i krška polja – denudacijsko-akumulacijski i tektonsko-akumulacijski reljef