

ČUVARI PRIRODE

HEROJI U SLUŽBI SPAŠAVANJA PLANETA



Interreg

Co-funded by
the European Union

Italy - Croatia

ACTION

OSNOVNA RAZINA

Predgovor

Digitalni edukativni set „čuvare prirode“ pruža **digitalne materijale** koji se mogu besplatno preuzeti sa stranice <https://www.italy-croatia.eu/web/action/library>. Ovaj edukacijski alat izrađen je u sklopu diseminacijskih aktivnosti **projekta ACTION financiranog sredstvima programa Interreg Italija-Hrvatska**.

Edukacijski set osmišljen je korištenjem jezika prikladnog za učenike osnovnih i srednjih škola, kako bi im se podigla svijest i upoznalo s temama zaštite bioraznolikosti, klimatskih promjena i prirodnih rješenja, kao i mjerama koje svaki europski građanin može poduzeti kako bi očuvao ekološku baštinu. Sadržaj edukacijskog kompleta strukturiran je uzimajući u obzir trenutne potrebe školskih kurikuluma za dostizanjem **interdisciplinarnih vještina** između znanosti i građanskog odgoja i obrazovanja, kombinirajući koncepte čisto znanstvene prirode s konceptima ključnih europskih kompetencija, koje u cjelini predstavljaju potrebne vještine za osobno ispunjenje svakog učenika, kao i budućeg europskog građanina.

Komplet uključuje niz **edukativnih potpora** podijeljenih u jedan modul za učenike mlađih uzrasta osnovne škole te 3 modula i 3 nastavne jedinice za učenike starijih uzrasta osnovne i srednje škole, koji se mogu integrirati na različite načine kako bi se izradio komplet pogodan za nekoliko i više edukacija. Na gornjoj poveznici, uz priručnik za učenike za uporabu u učionici, možete preuzeti priručnik za nastavnike i listove za ispis za obavljanje izvannastavnih aktivnosti.



DEPARTMENT
OF BIOLOGICAL, GEOLOGICAL
AND ENVIRONMENTAL
SCIENCES



Publikacija, uređivanje teksta:

Federica Milioni, Costanza Viglianisi,
Giulia di Vernieri i Shade Amini (Istituto Delta Ecologia Applicata Srl)

Grafički dizajn:

Mattia Maggiore (Istituto Delta Ecologia Applicata Srl)



Priznanja:

Posebna zahvalnost na doprinosu Stefanu RAVAIOLI, voditelju projekta (općina Ravenna), i osoblju projektnih partnera na njihovim tekstualnim i fotografskim doprinosima.

Ilustracije:

Giulia Boari

Fotografske reference:

Fotografski arhivi: po Delta Park, Park prirode Vransko jezero, Grad Ploče, Regionalni prirodni park „obalne dune od Torre Canne do Torre S. Leonardo“.

Napravljeno u lipnju 2025

INDEKS

1

ČUVARI PRIRODE

2

- + Biološka raznolikost i ekosustavi 3
- + Obalno okruženje..... 4
- + Očuvanje prirode..... 6

2

SJENA PROMJENE

7

- + Klimatske promjene: naša krivnja ili krivnja prirode? 8
- + Ekološki otisak 10
- + Prijetnje obalnom okolišu 11
- + Promijenimo klimu..... 12

3

NEMOGUĆI IZAZOV

14

- + Rješenja utemeljena na prirodi..... 15
- + Usluge ekosustava 16
- + Misija Adriatic 17
 - Po Delta..... 18
 - Park prirode Vransko jezero.....20
 - Neretva Delta22
 - Regionalni park prirode „obalne dine od Torre Canne do Torre S. Leonardo”24

4

JEDINSTVO JE SNAGA

26

- + Europa i Europska unija..... 27
- + zelenija Europa 28
- + Suradnja između regija i ACTION projekta..... 29

POGLAVLJE 1

ČUVARI PRIRODE

Srce planeta zemlje, obale antičkog Jadranskog mora, nadzirao je **Savez čuvara prirode**, sastavljen od tri superjunaka s velikim moćima:

Listićem, zelenim vidovnjakom, s dubokim korijenjem i posebnim listovima, izbacuje tajne zraka i zemlje, pročišćava atmosferu i jača tlo;

Valom, vitezom mora, graciozno jaše na valovima, vođen morskim mijenama i strujama, pokretnim hranjivim tvarima za morska bića i ribom u migracijama;

Pijeskom, čarobnjakom dina, zahvaljujući svojoj sposobnosti oblikovanja pijeska, stvorio je neprohodne barijere za zaštitu obale i izgradio sigurna utočišta za životinje i biljke.

Zajedno su bili čuvari prirode i čuvari savršene ravnoteže kopna, vode i zraka.



BIOLOŠKA RAZNOLIKOST I EKOSUSTAVI

Kada kažemo „svijet je prekrasan jer je raznolik“, doista je istina: gledanje različitih biljaka i životinja je fantastično! Ta raznolikost, što znači svi različiti oblici života koji žive na zemlji, imaju donekle teško, ali vrlo važno ime u znanosti: zove se **biološka raznolikost**. To je kao da kažete da je život na našem planetu super maštovit!

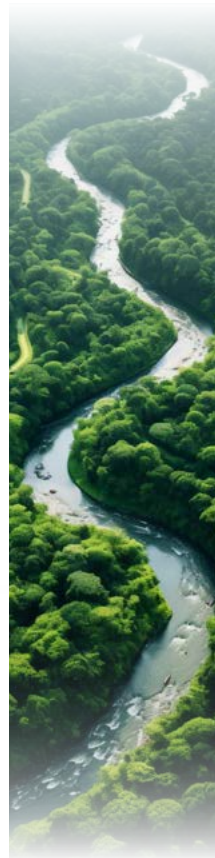
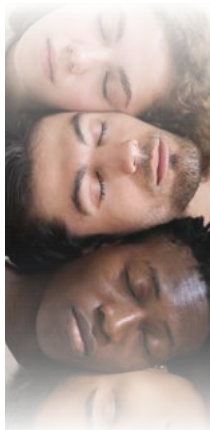
Biološku raznolikost nalazimo ne samo u šumama ili oceanima nego i u našim gradovima: od vrha zgrada do dna bilo koje pule.

Zamislite prirodu kao ogromnu zagonetku: svaki komad je drvo, kukac, grm, gljiva, hrpa zemlje, cvijet, ptica ili gljiva. Ako dijelovi nedostaju, zagonetka nije potpuna i ne funkcionira dobro. Bioraznolikost je upravo takva: mnogi lijepi, raznoliki zagonetni komadi koji surađuju, čine prirodu potpunijom i raznolikijom, ali i snažnijom i zdravijom!

Svi ti elementi, zajedno živuća bića i okoliš u kojem žive, povezani su i utječu jedni na druge. U znanosti govorimo o još jednom vrlo važnom konceptu: ekosustavu, koji se sastoji od:

- ✦ **Nežive komponente:** sve one stvari koje nemaju život, poput vode, zemlje, kamenja, sunčeve svjetlosti i zraka;
- ✦ **Žive komponente:** živi organizmi, poput životinja, biljaka, gljiva i svi mikroorganizmi (sitna bića, da bi ih vidjeli potreban mikroskop!).

Ovi dijelovi ekosustava utječu i pomažu jedni drugima. Ako se jedan dio izmijeni ili se neki dio izgubi (na primjer, ako mnoga stabla nestanu ili ako voda postane zagađena), patit će i drugi dijelovi, a cijeli ekosustav mogao bi se promijeniti i prestati funkcionirati. Zato je važno da svi dijelovi ekosustava budu **uravnoteženi** i da se međusobno podržavaju!



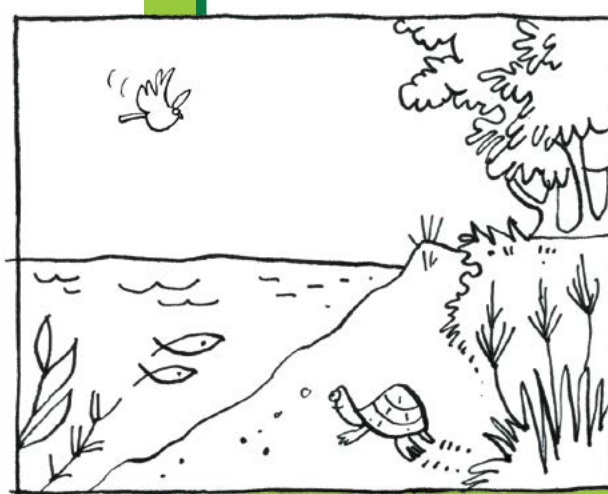
MEĐUNARODNI DAN

obljetnica je usvajanja Konvencije o biološkoj raznolikosti 1992. godine kojom se definira pojam biološka raznolikost, Ujedinjeni narodi su kreirali **Međunarodni dan biološke raznolikosti** (na engleskom jeziku, Biodiversity Day). Svake se godine odabire drugačija tema kako bi se istaknuli različiti aspekti koji čine biološku raznolikost. Pretražite web za ovogodišnju temu!



U AKCIJI!

Boja živih i neživih komponenti na ilustraciji s dvije boje po vašem izboru.





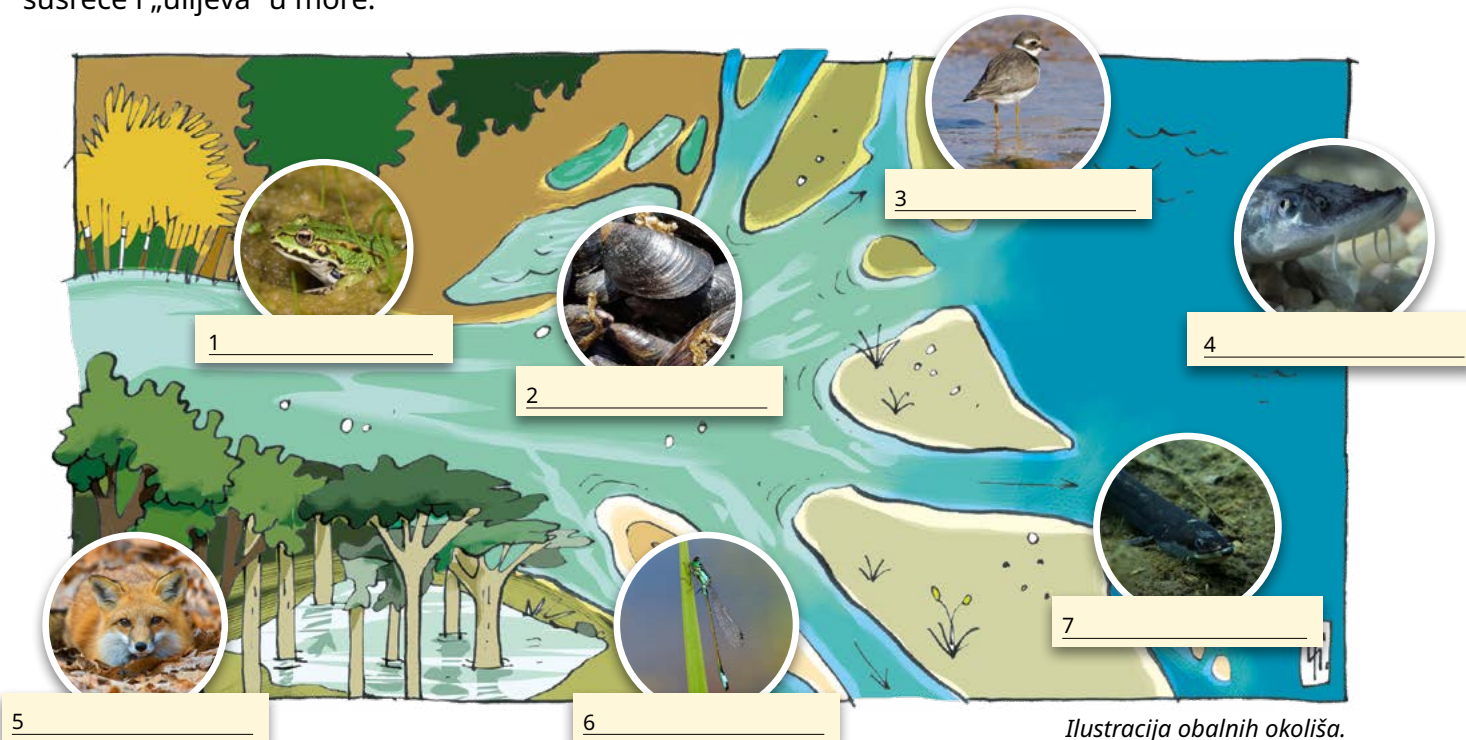
U AKCIJI!

Uхватite brizgalicu i napišite imena vrsta na odgovarajuće oznake ispod fotografija na priloženoj ilustraciji. U nastavku ćete naći neke prijedloge, ali budite oprezni, na ilustraciji je navedeno više vrsta nego što ih ima

- jegulja
- žaba
- vretence
- lisica
- čaplja
- crveni močvarni rak
- flamingo
- dagnje
- Jesetre
- kornjača
- morski kulik

PRIMORSKO OKRUŽENJE

Obalni okoliš posebno je mjesto gdje su kopno i more uistinu blizu! Na ovom području nalazimo mnogo različitih tipova ekosustava koji, poput „domova“ brojnim biljkama i životinjama, stvaraju raznolika okruženja. Odmah iza **plaže** nalaze se okolina gdje se susreće slatka voda iz rijeka i miješa sa slanom vodom iz mora. Neki od primjera su **močvare**, koje karakterizira puno vode i mnogo biljaka, te **lagune**, dijelovi slane vode odvojeni od mora. Drugi primjer su **ušća rijeka**, gdje se rijeka susreće i „ulijeva“ u more.



Ilustracija obalnih okoliša.

U tim okruženjima voda nije ni svježa (poput vode koju pijete) ni slana (poput morske vode), već pomalo oboje! Ova „posebna“ voda naziva **se bočata voda**.

Obalni okoliš je jedinstven jer je uvijek u pokretu: u morskoj vodi mogu se kretati poput plime i oseke, vjetar mijenja **pješčane dine**, a količina soli prisutna u vodi u područjima iza plaže nikada nije fiksirana. To je pomalo komplicirano okruženje, ali upravo zbog toga, puno je života sa živim bićima svih veličina: bezbrojne **bakterije**, različite **biljke** i **životinje** pronalaze vodu, hranu i sigurno mjesto za život ovdje.

Ova područja koja proučavamo karakterizira zajednički element: prisutnost vode. U tehničkom smislu, zovu se **močvare**. Iako močvare pokrivaju samo mali dio zemlje (6%), one su vrlo važna okruženja jer:

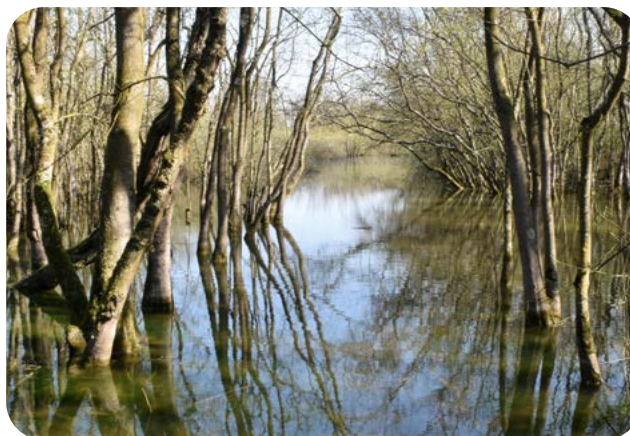
- ✦ **Štite obale** od jačih valova koji bi ih mogli uništiti;
- ✦ Su poput prirodnih „**farmi**” na kojima se nalazi hrana, kao što su školjke i dagnje u lagunama;
- ✦ **Prikupljaju višak vode** kada obilno kiši i time pomaže u sprečavanju poplava;
- ✦ **Osiguravaju zalihe vode** za nas i za životinje

Bioraznolikost koja živi u močvarnim područjima vrlo je bogata i temeljna za aktivnosti kao što su ribarstvo, turizam i za crpljenje čiste vode za uzgoj. Zaštita močvara vrlo je važna gesta koja nam također pomaže u borbi protiv klimatskih promjena (koncept istražen u poglavlju 2.): ako ta područja nestanu, mogu se povećati opasnosti poput poplava ili može biti dostupno manje hrane.

Nažalost, tijekom godina, ljudi su uništili mnoga močvarna područja diljem svijeta kako bi izgradili gradove i poduzeća ili koristeći ili odvodnjavajući vodu koja ih je stvorila. Međutim, ljudi su zahvaljujući proučavanju okoliša i prirode postigli međunarodni sporazum o zaštiti tih dragocjenih područja: **Ramsarske konvencije**.



Vransko jezero (Hrvatska)



Poplavljeni šuma u Park Po Delta (Italija)



MEĐUNARODNI DAN

2. veljače, Svjetski dan močvara obilježava se globalno, na dan kada je 1971. godine potpisana Ramsarska konvencija, koju promiču specijalizirani međunarodni uredi i tijela uz potporu brojnih međunarodnih organizacija (FAO, UNESCO, CIC, ICBO, IUCN, WWF...)



KLJUČNE RIJEČI

Močvarna područja:

okoliš sa mirnom (stagnirajućom) ili pokretnom (tekućom) vodom, dubine do 6 metara. Močvarnim područjima smatraju se i područja s močvarnim tlom na kojima rastu vodene biljke. Ta područja mogu biti trajna (uvijek prisutna) ili mogu postojati samo u određeno doba godine (privremeno), ovisno, na primjer, o obilnim padalinama. Močvara, močvarna livada ili laguna primjeri su močvarnih područja.



KLJUČNE RIJEČI

Stanište: riječ dolazi od latinskog „habitare” (to inhabit) i odnosi se na mjesto, na kopnu ili u vodi, gdje određena skupina životinja ili biljaka pronalazi sve što je potrebno za život, kao što je određena temperatura ili određena vrsta tla. Močvara je primjer.

Izumiranje: kada vrsta potpuno nestane i nema živih jedinki te vrste, zove se izumiranje. Znamo da većina vrsta koje su živjele na zemlji danas više nije ovdje. To znamo zahvaljujući **fosilima** koji su poput drevnih „fotografija” životinja i biljaka. Poznati primjer je **dodo**, velika ptica koja je živjela na otoku Mauricijusu i više ne postoji. Vrsta je **u opasnosti od izumiranja** ako ostane samo nekoliko vrsta životinja ili biljaka te vrste, a njihov se broj i dalje smanjuje. Iako se izumiranje može dogoditi prirodno, ljudi često ubrzavaju ovaj proces!



OČUVANJE PRIRODE

Ekosustave smo zamišljali kao veliku zagonetku. Ako izvadite dio, zagonetka više nije potpuna i prirodna ravnoteža se uništava. To se događa kada **izgubimo dio bioraznolikosti**. Izgubivši određene vrste biljaka, životinja ili okoliša, priroda pati, a mi ljudi također doživljavamo posljedice! Manja bioraznolikost znači da bismo se mogli suočiti s više prirodnih katastrofa, imati manje hrane i vode, a čak se i **lakše razboljeti**.

Mi ljudi smo uvijek mijenjali zemlju svojim aktivnostima, ponekad poboljšavajući okoliš, ali često stvarajući probleme poput:

- ✦ **Klimatskih promjena:** kada je toplije ili hladnije u usporedbi s uobičajeno.
- ✦ **Uništavanje staništa:** životinje i biljke gube svoj „dom”.
- ✦ **Promjene u životnom ciklusu nekih vrsta:** neke životinje ili biljke više ne mogu živjeti onako kako su nekada živjele, što može dovesti do njihova izumiranja.

Zato je važno shvatiti da moramo živjeti u ravnoteži i zaštititi prirodu, za vlastitu dobrobit. Možete pridonijeti zaštiti prirode! Evo kako:

- ✦ **Nemojte gubiti:** za ono što kupujemo ili koristimo potrebna je energija. Ako to bacimo, gubimo energiju. Razmislite pažljivo prije nego uzmete nešto što vam nije potrebno! Bilo da se radi o hrani ili odjeći, uvijek se zapitajte trebate li to doista.
- ✦ **Pomažu oprašivati insekte, poput pčela:** Bez njih većina biljaka ne može proizvoditi sjeme ili voće, a većina hrane koju jedemo ovisi o tim kukcima. Možete im pomoći stvaranjem mjesta gdje se mogu sakriti ili gnijezditi, neuništavanjem njihovih skrivenih mjesta i stavljanjem cvjetnica na prozorsku klupu.
- ✦ **Poštujte prirodu, posebno kada odete u park ili šumu:** promatrajte životinje iz daljine, skupljajte samo ono što vam je dopušteno i uvijek ponesite otpad sa sobom.



SJENA PROMJENE

Jednog dana, ipak, **mračna sjena** pala je na zemlju: **zrak** je postao siv i neprozračan, **temperature** su počele rasti, **more** je raslo kao da je u bijesu, **zemlja** je postala suha, suha i ponekad čudna.

Sjenu ove čudne promjene vodila su tri mračna kormila: **Sol**, **korozivni mutant**, nestabilno biće koje je narušilo ravnotežu slatke vode, dižući se ušćima rijeka;

Plamen, **pohlepna kraljica tamnog požara**, koja je zapalila šume i plaže svojim gorućim dodirom, isključivo u svrhu nakupljanja sve više pepela;

i konačno **Vjetar kaosa**, **gospodar oluja**, koji je oslobodio poplave koje su se izmjenjivale s ogromnim sušama.

To su, nepoznati svima, pijuni tajanstvenog vrhovnog vođe: **lorda Thermona**, **svjetskog razarača klime**, nevidljivog neprijatelja koji je zaprijetio cijelom planetu.





KLIMATSKE PROMJENE: NAŠA KRIVNJA ILI KRIVNJA PRIRODE?

Jeste li ikada čuli na TV-u ili društvenim mrežama da se klima mijenja? Događa se svaki dan! Znete li kakve su klimatske promjene?

Zamislite da vodite vremenski dnevnik mnogo, mnogo godina, možda 30 ili više godina! Svaki dan pišete ako je sunčano, ako kiši, ako je vruće ili hladno. Na kraju svih tih godina pogledate svoj dnevnik i kažete: „Ah, na ovom mjestu obično je vruće i sunčano ljeti, dok zimi često kiši i hladno je.”

Pa, upravo je to **klima**: to je kao „sažetak” kako se vrijeme ponaša na mjestu tijekom mnogo godina. Ne treba se miješati s današnjim vremenom koje se uvijek mijenja!

Ono što sada vidite izvan prozora (sunce, kiša, jak vjetar), koje se zove **atmosfersko vrijeme**, je vrijeme koje se mijenja svaki dan. Klima mjesta je drugačija i ostaje ista mnogo, mnogo godina.

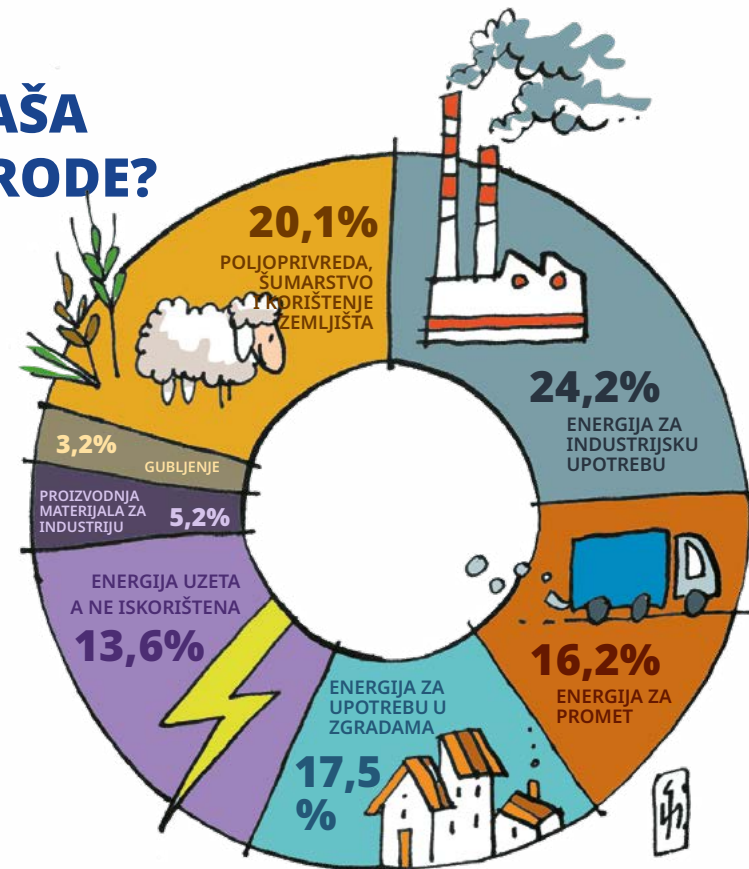


ISTRAŽI

Ako želite saznati više, u odjeljcima NASA-ine Klimatske djece:

<http://climatekids.nasa.gov/menu/weather-and-climate/>

i <http://climatekids.nasa.gov/bingo/> možete pronaći detaljnije materijale i igre na engleskom jeziku.

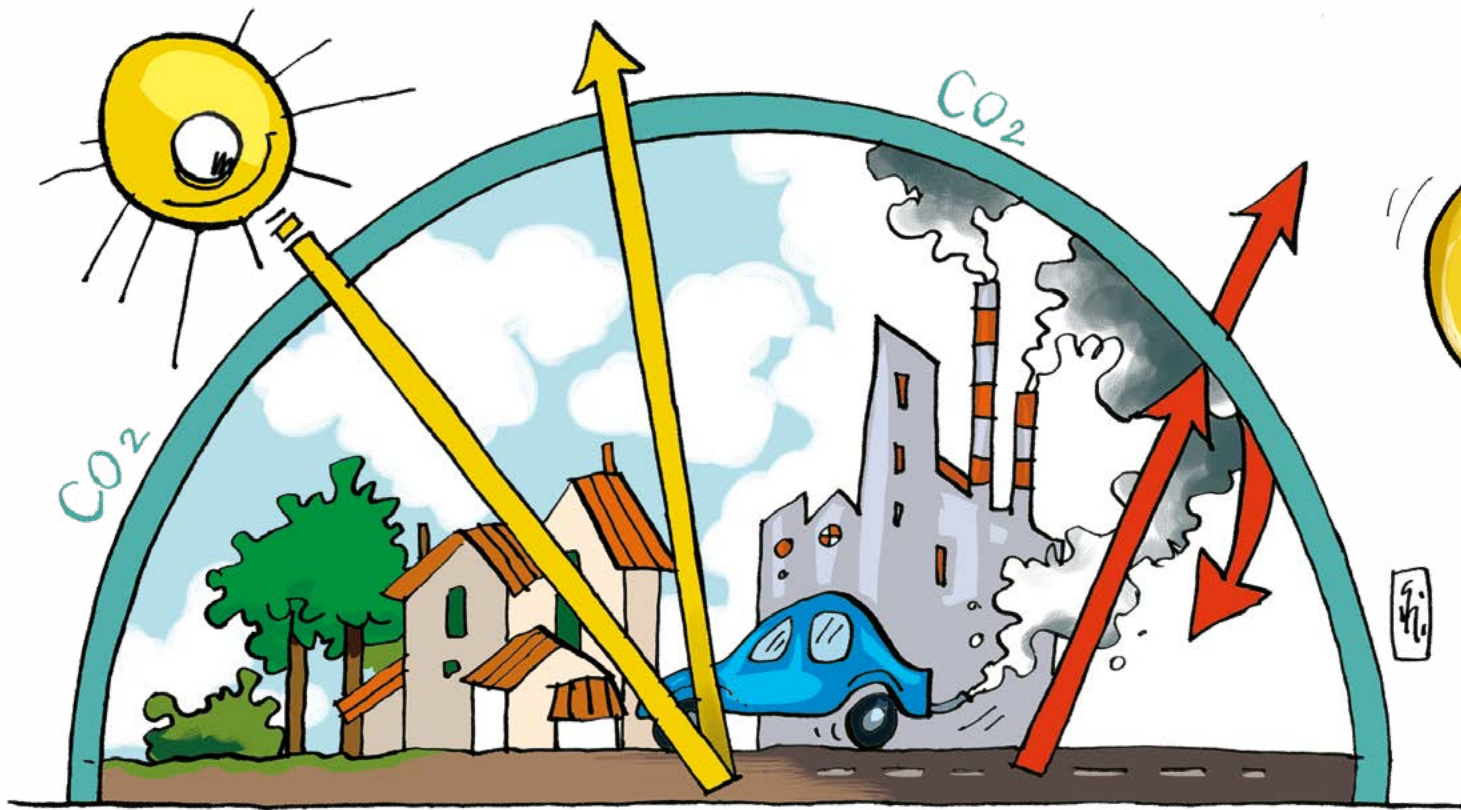


Globalne emisije stakleničkih plinova
(podaci iz OurWorldInData.org)

Dakle, vraćajući se **na klimatske promjene**, to je promjena koja se događa našoj Zemljinoj klimi, sposobna dugo trajati. Može biti uzrokovana:

- ✦ **Prirodnim uzrocima**, poput kretanja Sunca ili vulkanskih erupcija.
- ✦ **Uzrocima uzrokovanim ljudskim djelovanjem**, kao što su zagađenje iz tvornica, sječa stabala (poznato i kao „krčenje šuma”) ili određenim vrstama poljoprivrede koje previše iskorištavaju prirodu i troše je.

Da bismo razumjeli događa li se klimatska promjena, nije dovoljno vidjeti je li danas toplije ili je prošle godine pala kiša. Znanstvenici proučavaju mnogo klimatskih **podataka** tijekom **dugog razdoblja**. Provjeravaju je li se prosječna temperatura zemlje povećala, pada li više ili manje ili kiša u različito vrijeme nego obično. Također proučavaju postoje li „**ekstremniji**” **događaji**, kao što su jaki toplinski valovi ili jake kiše koje su uzrokovale poplave. To je pomalo kao mjerenje prosječne visine sve djece u vašoj školi jako dugo: ako je prosjek jako narastao, to znači da su, općenito, djeca postala viša!



■ TOPLINA

■ SVJETLOST

Kako efekt staklenika radi

Od sredine 1900-ih, Zemlja se počela zagrijavati. To se dogodilo jer su ljudi, zahvaljujući i tehnološkom razvoju, promijenili način na koji koriste zemljište, srekli mnoga stabla i ispustili mnoge onečišćujuće plinove u zrak, takozvane „**stakleničke plinove**.” Poznati primjer je ugljični dioksid (često poznat kao CO₂). Ovi plinovi funkcioniraju baš kao staklo u stakleniku: zadržavaju sunčevu toplinu blizu Zemlje, zagrijavajući je. Ovaj fenomen se zove **efekt staklenika**.

Sam efekt staklenika nije loša stvar; zapravo, dobar je! Pomaže održavati savršenu temperaturu na Zemlji za cijeli život. Problem je što smo ispustili previše ovih plinova u zrak. Zbog toga se Zemlja previše i brzo zagrijava, stvarajući fenomen koji zovemo **globalno zatopljenje**. Ovo zagrijavanje pak mijenja klimu našeg planeta, što znači da stvara **klimatske promjene**. Danas je za političare i znanstvenike (i šire) najzabrinjavajuća **brzina** kojom se to događa. Ako se Zemlja prebrzo zagrije, neke životinje i biljke nemaju dovoljno vremena za prilagodbu tekućim promjenama, riskirajući da neće preživjeti.



U AKCIJI!

Zamislite da ste vanzemaljac zamoljen proučavati ljude na njihovom čudnom planetu: Prva stvar koju primjećujete je ta promjena Zemljine temperature. Zaokružite sugestije koje biste analizirali kako biste proučili promjenjivu klimu:

- ✦ Brzina vjetra;
- ✦ Brzina kretanja guštera;
- ✦ Padaline: povećanje ili smanjenje;
- ✦ Broj pčela koje lete;
- ✦ Broj parkova ili vrtova u gradovima;
- ✦ Plinove prisutne u zraku;
- ✦ Broj posebno vrućih dana;
- ✦ Broj sladoleda u zamrzivaču.



ISTRAŽI

Posjetite web-mjesto „<https://humananova.org/odrziva-tekstilna-proizvodnja/>” koje je stvorila RETE CLIMA ® za Subito.it, a koje sadrži alat za navigaciju životnim ciklusom objekata.



MEĐUNARODNI DAN

Ako zamislimo Zemlju kao veliki supermarket koji proizvodi hranu, vodu i druge korisne stvari svake godine, **Dan prekoračenja Zemlje** bio bi datum kada smo potrošili sve godišnje zalihe.

Od tog trenutka uzimamo više nego što supermarket može ponuditi i to je kao da se zadužujemo od Zemlje! Taj datum nije uvijek isti. Ako stvari konzumiramo sporije, ovaj dan se mijenja kasnije u kalendaru (pomalo kao naša hrana koja traje duže). Ali ako prebrzo konzumiramo, taj datum stiže prije. Zamolite učitelja da sazna zajedno kada ove godine dolazi dan prekoračenja. Je li već prošao?



U AKCIJI!

Kviz ekološkog otiska: odgovorite na sljedeća pitanja, označite bodove naznačene za svaki odgovor i zbrojite ih!

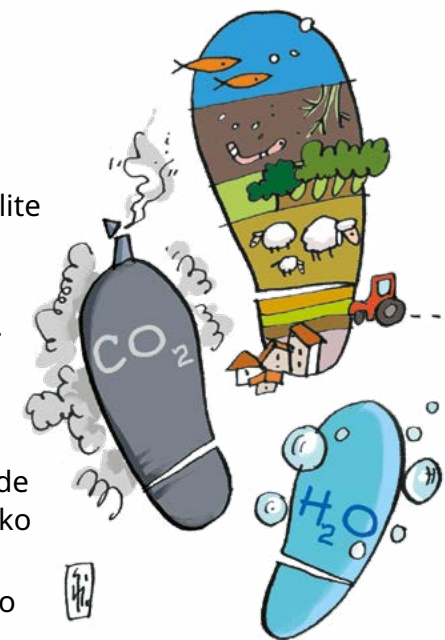
EKOLOŠKI OTISAK

Jeste li znali da svaki put kad napravite nešto, poput jedete sladoled ili upalite svjetlo, to je poput ostavljanja stopala na zemlji?

Što više stvari činimo i što više stvari koristimo (kao što su odjeća, hrana, igračke), što više otisaka ostavljamo i što veći naš „ekološki otisak” postaje. To je zaista zanimljiv koncept koji su stvorili stručnjaci kako bi vidjeli kakav utjecaj naše akcije ostavljaju. Pomalo je kao da pitamo: Koliko planet koristimo za život? I koliko iskoristimo da nered koji proizvodimo nestane?

Postoje različite vrste otisaka stopala: na primjer, ako razmislimo koliko vode koristimo ili zagađujemo, to se zove „**vodeni otisak**”. “Možete ga vidjeti kako prikazuje plavi otisak s kemijskom formulom za vodu unutra.

Ovi „otisci stopala” nam pomažu shvatiti koliko koristimo naš planet i koliko stvari ostavljamo u okolišu. Na taj način možemo naučiti bolje se brinuti o zemlji!



1 Kako obično dolazite u školu?

- a. Automobilom. **4b**
- b. Automobilom s drugim učenicima. **3b**
- c. Autobusom ili javnim prijevozom. **2b**
- d. Biciklom ili pješice. **1b**

2 Što najčešće volite jesti?

- a. Pakiranu hranu **4b**
- b. Meso ili ribu svaki dan **3b**
- c. Domaća jela s malo mesa **2b**
- d. Vegetarijansku ili lokalnu hranu **1b**

3 Koliko ste oprezni pri recikliranju?

- a. Nikad **4b**
- b. Ponekad **3b**
- c. Često **2b**
- d. Uvijek **1b**

4 Koliko ste novih predmeta (odjeća, igračke, elektronika) kupili svaki mjesec?

- a. Mnogo **4b**
- b. Nekoliko **3b**
- c. Samo kada je potrebno **2b**
- d. Koje radije koristim ili zamijenim **1b**

Tvoj otisak je...

4–6 bodova Heroj Zemlje!

Imate mali ekološki otisak. Vaše navike pomažu zaštititi planet.

7–10 bodova Prijatelj prirode

Na pravom ste putu! S nekoliko poboljšanja možete napredovati.

11–13 bodova Upozorenje!

Neke vaše navike koriste mnogo resursa. Pokušajte nešto promijeniti.

14–16 bodova SOS Planetu!

Vaš ekološki otisak je vrlo velik. Uzmite vrijeme da razmislite o svojim svakodnevnim izborima.

PRIJETNJE OBALNOM OKOLIŠU

Ovim kompletom istražujemo **obalna okruženja**, područja blizu mora. Jeste li znali da su u opasnosti? Otkrijmo neke prijetnje s kojima se suočavaju kako bismo mogli razmisliti o tome kako ih zaštititi!

Već smo pričali o tome kako se planet zagrijava zbog globalnog zatopljenja. Jedna od najznačajnijih stvari koja se dogodi jest da se, kada postane topliji, **led na polovima** i u ledenjacima **brže topi**. Ovaj topljeni led teče u rijeke, što dovodi **do porasta razine mora**. To je kao da se kocka leda topi u čaši: kako se topi, razina vode postaje sve viša. Dakle, kada se more digne, kaže se da „jede“ plažu. Ovaj fenomen naziva se **erozija obale**: more prenosi pijesak i zemlju, uništavajući životinjska staništa i ljudske strukture u obalnim područjima. Kao da se granica između kopna i mora pomiče dalje i dalje u unutrašnjosti, prema domovima i drugim područjima.

S porastom razine mora povezan je i **ulazak slane vode iz mora u rijeke**. U blizini ušća rijeke, slane vode guraju se dalje i dalje u unutrašnjosti. Ova slana voda može završiti čak i ispod zemlje, gdje se obično nalazi slatka voda, koju koristimo za navodnjavanje polja. Dakle, ako slana voda dospije tamo gdje ne bi trebala biti, oštećuje usjeve i biljke naviknute na slatku vodu i otežava pronalaženje pitke vode.

Druga prijetnja obalama su **strane ili alohtone vrste**. Ne, nisu vanzemaljci s drugih planeta, već životinje ili biljke tipične za druga mjesta na zemlji! Zbog klimatskih promjena neke od tih životinja ili biljaka pronalaze prave uvjete za život čak i na mjestima gdje prije nisu mogle. Kada se previše množe, postaju problem za vrste koje su oduvijek tamo živjele. Najpoznatiji primjer je **tigrasti komarac**: otišao je diljem svijeta iz Azije, tajno putujući u predmetima kao što su rabljene automobilske gume ili u ukrasne biljke koje su „bile na putovanju“ kako bi bile prodane globalno.

U zadnje vrijeme, također je bilo puno govora o **plavom raku**: jednoj od najopasnijih stranih životinja na Mediteranu. Jeste li ga ikada vidjeli? Možda ćete je naći na plaži ovog ljeta! Ovaj rak je vrlo agresivan i jede mnoge morske vrste, poput školjaka i dagnji. Plavi rak dolazi iz Atlantskog oceana i vjerojatno je u Sredozemno more stigao trgovinom brodom.



KLJUČNE RIJEČI

Vrsta: Skupina živih bića sličnih svojstava koja reproduciranjem stvaraju slično i plodno potomstvo, što znači da su sposobna reproducirati se. Ime naše vrste je Homo sapiens sapiens.





KLJUČNE RIJEČI

Efekt toplinskih otoka u urbanim sredinama: porast temperature koji se javlja pri prijelazu iz ruralnih područja (poput krajolika ili šume) u centar grada. Gradovi su topliji od okolnih područja jer asfalt, beton i drugi materijali upijaju i zadržavaju toplinu, dok je vegetacija oskudna.



JESTE LI ZNATIŽELJNI?

Jeste li ikada upoznali ljude koji misle da klimatske promjene nisu problem, ili da čak ne postoje? Oni su „**uskraćivači klime**.” To znači da ne vjeruju, ili kažu da nije važno, da se Zemljina klima mijenja. Ili kažu da mi ljudi ne izazivamo te promjene. Važno je paziti da ne vjerujete svemu što čujete. Informacije su moćan alat i moramo naučiti da ih dobro iskoristimo kako bismo razumjeli što je točno, a što nije!

PROMIJENIMO KLIMU

Jeste li ikada čuli moto „Nema planeta B” ili „uništavate naša pluća!”? To su izrazi koje su mnogi ljudi, svih dobnih skupina, ali posebno mladi, proteklih godina nosili u **klimatskim prosvjedima**. Ovi prosvjedi započeli su 2018. zahvaljujući mladoj švedskoj studentici **Greti Thunberg**. Inspirirala je više od sedam milijuna ljudi da izađu na ulice u više od stotinu zemalja. Cilj je jasan: prosvjedovati i boriti se protiv **klimatskih promjena**.



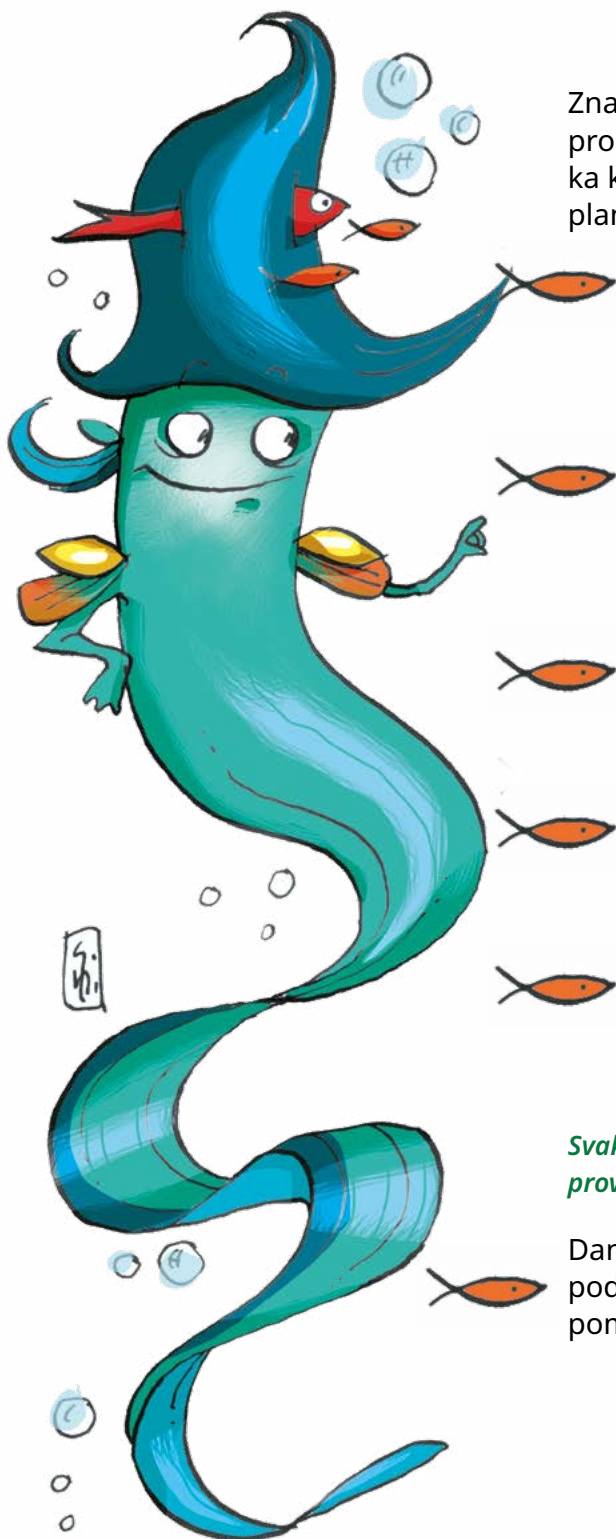
Vratimo se malo... **Kiše** su često iznimno teške i odjednom stižu pretvarajući se u **poplave**. Naša su ljeta sve toplija i toplija, posebno u gradovima, a sve je više požara nego u prošlosti. Naučili smo kako ovo povećanje Zemljine topline topi **led** na polovima i podiže **razine mora**. Smatra se da će do 2050. godine more narasti za 30 centimetara! Možemo dodati da naše planine također imaju sve manje snijega i leda. Zamislite da su poput velikih „baterija” vode: zimi se pune **snijegom i ledom**. Kada stigne vrućina, polako se tope, a voda teče u rijeke. Ali ako se ne napune puno, postoji rizik od dugih razdoblja koja karakterizira mala količina vode, poput **suša**.

Lako je vidjeti kako te promjene, sve povezane s klimatskim promjenama, ugrožavaju mnoge **životinje i biljke**, uključujući nas ljude. Ali ne brinite, još nije gotovo! Postoje dvije važne i istinski snažne riječi koje često čujemo povezane s klimatskim promjenama: **prilagodba i otpornost**. Otkrijmo ih zajedno.

Adaptacija znači promjenu kako bi preživjela. U prirodi, kada se stvari promijene, životinje i biljke koje se ne mogu prilagoditi nestaju. Dakle, prilagodba znači učenje novih načina kako raditi stvari ili razvijanje novih karakteristika kako bi živjeli bolje. Klima se mijenja i moramo se stalno prilagođavati!

Otpornost je uistinu zanimljiv i složen koncept. Zamislite proljeće: izvučete ga, ali uvijek se vraća u svoj izvorni oblik. Otpornost je slična tome; to je sposobnost da se savlada veliki problem i vrati biti „smiren i uravnotežen” kao što smo i prije bili.

Suočeni s klimatskim promjenama moramo se dobro pripremiti za suočavanje s poteškoćama i povratak na normalno stanje. Sposobnost prilagodbe i otpornosti pomaže nam da budemo spremni na izazove koje donose klimatske promjene: one su naša supersila protiv **globalnog zatopljenja**!



Znanstvenici su se dugo pitali kako se boriti protiv klimatskih promjena. Na slici u nastavku možete slijediti neke od glavnih koraka koji su doveli do današnjih dogovora o zajedničkom spašavanju planeta.

1972.: Najveće svjetske zemlje prvi put su se sastale u Stockholmu kako bi raspravljale o tome kako **zaštititi naš planet**. Stvorili su poseban program za okoliš unutar **Ujedinjenih naroda**.

1988.: Osnovana je skupina super inteligentnih **znanstvenika** (Međuvladin panel IPCC-a za klimatske promjene). Njihov zadatak je **proučavanje klime** i razumijevanje zašto se ona mijenja, zatim davanje savjeta vladama.

1992.: Još jedan važan ekološki sastanak održan je u **Rio de Janeiru**. Ovdje je uspostavljeno **opće pravilo (konvencija)** koje pomaže u zaustavljanju klimatskih promjena;

1997.: Potpisan je **Protokol iz Kyota**, kodeks ponašanja koji je bio prvi pravi sporazum između zemalja o **smanjenju zagađenja**;

2015.: Postignut je još jedan važan dogovor, **Pariški sporazum**, koji dijele države kako bi se izbjegli najveći problemi uzrokovani promjenjivom klimom.

Svake godine države koje su obećale poštovati ta pravila sastaju se kako bi provjerile ostvaruju li napredak i što mogu poboljšati.

Danas **svi rade na borbi protiv klimatskih promjena**: vlade, poduzeća, pa čak i mladi. Pokušavaju koristiti **čišću energiju**, pomiču se na načine koji ne zagađuju i recikliraju više.



U AKCIJI!

Zamislite da ste super tajni agent Ujedinjenih naroda! Vaša misija je poraziti „prijevare“ (tj. lažne ili krive vijesti) o klimatskim promjenama. Kako to funkcionira: postoje neke fraze koje ljudi govore o klimi koje nisu istinite.

Zadatak je saznati koji su od sljedećih izraza netočni. Pažljivo pročitajte i odgovorite uz pomoć svojih kolega iz razreda. Pazite na lažne vijesti!

.....

1. „Klima se uvijek mijenjala kroz Zemljinu povijest, tako da to sada nije ozbiljan problem!“
2. „Točno je da se klima uvijek mijenjala, ali ovoga puta mi ljudi to prebrzo mijenjamo.“
3. „Ali ako je zimi tako hladno, kako možemo govoriti o globalnom zatopljenju?“
4. „Većina znanstvenika diljem svijeta slaže se: naš planet se zagrijava, a mi ljudi smo glavni uzrok!“

NEMOGUĆI IZAZOV

Čuvari, odlučni braniti Planet, pobunili su se protiv tih ogromnih protivnika. Val je oslobodio **ogromne valove** kako bi vratio sol natrag u more, Listić je probudio **snagu filtriranja** lišća kako bi očistio kontaminirani zrak i vodu, a svojim snažnim korijenjem pokušao je zadržati zemlju koja je bila u riziku da je poplave odnesu. Pijesak je podignuo **neprobojne štitove** i strpljenjem pokušao **obnoviti** dine koje su neprijatelji uništili.

Ali ti su se mračni gospodari pokazali doista nadmoćnim protivnicima: **požari** su nastavljali divljati, zemlja i voda su **bili zagađeni**, zrak je i dalje bio prepun **neprozračnih plinova**.

Tada je Listić, dok su Val i Pijesak držali neprijatelje, koristio ključne snage da otkrije identitet njihovog pravog neprijatelja:

Gospodina Thermona.

Sada je sve bilo jasno: samo **udruživanjem snaga** heroja i neprijatelja mogu ga pobijediti!



RJEŠENJA TEMELJENA NA PRIRODI

Dugo vremena, ljudi su otkrivati kako „kopirati“ iz prirode kako bi riješili neke trenutne probleme, poput onih uzrokovanih klimatskim promjenama. To se zove **rješenja temeljena na prirodi**. Riječ je o rješenjima i strategijama inspiriranim načinom na koji stvari funkcioniraju u prirodi, osmišljenima za stvaranje djelovanja koja koriste okolišu, ljudima, a time i gospodarstvu.

Te su akcije poput „supersile“ koja nam pomažu zaštititi prirodu i naš planet u cjelini, inteligentno koristeći ono što nam priroda nudi bez trošenja svega oko nas. Na primjer, pomažu nam riješiti mnoge trenutne izazove kao što su toplinski valovi ili prekomjerne kiše izazvane klimatskim promjenama.

Jeste li ikada vidjeli **zelene krovove i fasade**? To su zidovi ili krovovi prekriveni biljkama! Primjer možete vidjeti ovdje na fotografiji. U gradovima se grade iz posebnog razloga: biljke upijaju toplinu i pomažu da zgrade ostanu rashlađene kada je vani jako vruće. Ponašaju se kao „prirodni klima uređaji“, također vrlo dobri u upijanju vode kada previše padne kiša, sprečavajući tako poplave.



Dakle, prirodna rješenja nam pomažu:

- ✦ **Stvoriti zelenije, ljepše i zdravije gradove:** s više stabala, parkova i vrtova, manje zagađenja, i oni nas čine boljima, s čistim zrakom za disanje.
- ✦ **Pomažu prirodi da zacijeli:** poput medicine, pomažu prirodi da se rodi, da se obnovi nakon destruktivnih događaja poput požara ili zagađenja.
- ✦ **U borbi protiv klimatskih promjena:** čine okoliš jačim i sposobnijim za suočavanje s problemima. Na primjer, pomažu nam uhvatiti štetne plinove u zraku, „čišćenje“ zraka koji udišemo.
- ✦ **Štitite nas od prirodnih opasnosti:** koriste snagu prirode kako bi nas zaštitili od opasnosti poput poplava ili klizišta. To je kao korištenje šume za usporavanje vode umjesto zida!



Političari, znanstvenici i ekonomisti iz cijelog svijeta nedavno su razvili koncept održivog razvoja. To je način življenja, konzumiranja i proizvodnje na način koji poštuje prirodu, razmišljajući i o onima koji će doći za nama. Zamislite da želite jesti ukusni komad kolača... održivi razvoj znači da jedete svoj komad i ostavite komadiće i onima koji će doći nakon vas, kako bi ga i oni mogli kušati!

U praksi nam omogućuje da radimo tri stvari istovremeno:

- ✦ **Poštuj prirodu:** ne zagađuj, ne rasipaj resurse.
- ✦ **Gospodarstvo dobro funkcionira:** ljudi moraju moći raditi i imati stvari koje su im potrebne.
- ✦ **Osigurajte da svi dobro žive:** ne ostavljajući nikoga za sobom.

Sve se to događa kada se sjetimo da Zemlja ima ograničenja: ne možemo koristiti njene resurse na neodređeno vrijeme. Budući da je održivi razvoj doista važan za mnoge stvari i područja, stvoreno je **17 zajedničkih ciljeva održivog razvoja** za postizanje, što možete vidjeti na slici u nastavku. Jeste li ih ikada vidjeli negdje?





ISTRAŽI

Možete pogledati animirani video o uslugama ekosustava, nastao u sklopu projekta European Alps, na sljedećoj poveznici: <https://www.youtube.com/watch?v=O9xkXVeDFV8>

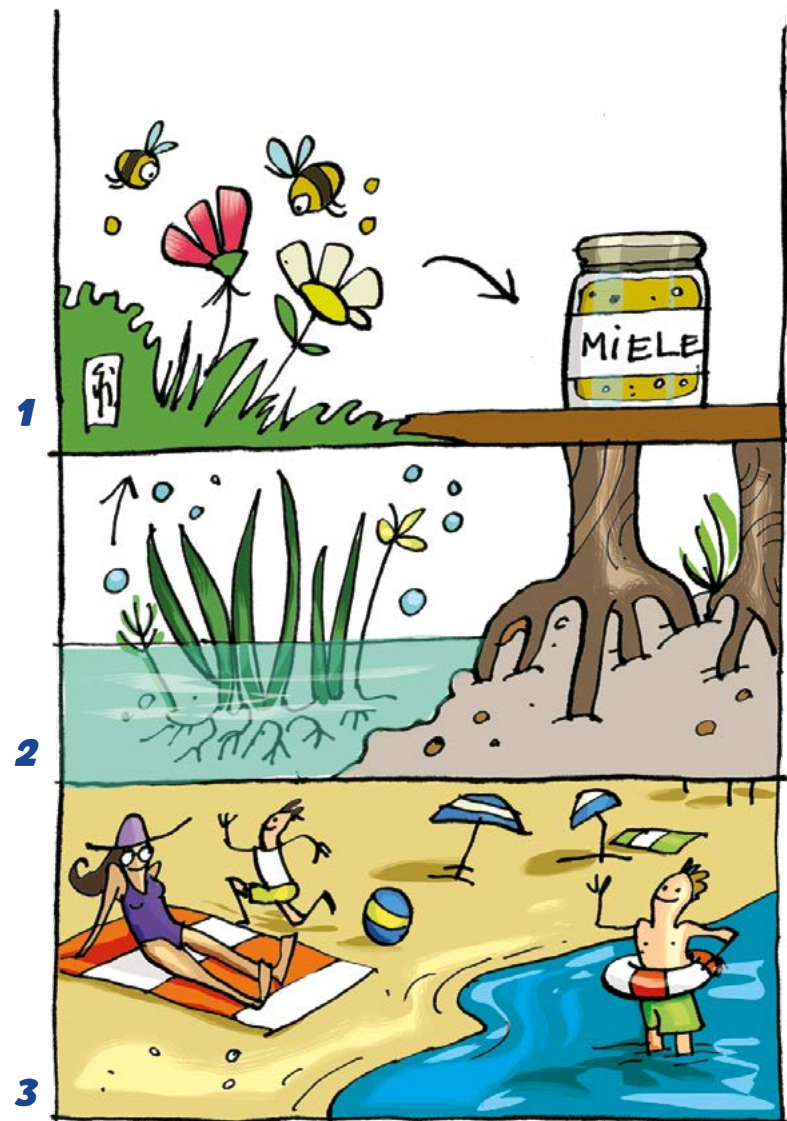
USLUGE EKOSUSTAVA

Rješenja temeljena na prirodi koja smo upravo otkrili, svojom prisutnošću, također povećavaju sve dobrobiti koje priroda nudi ljudima. Zamislite prirodu kao neku vrstu ogromnog supermarketa: daje nam, na primjer, kisik za disanje, hranu koja će nas nahraniti i čistu vodu koja će nas hidratizirati.

Te se koristi nazivaju **uslugama ekosustava** i uistinu su važne: pomažu nam da živimo i podupiru sve druge životinjske i biljne vrste. Budući da nam priroda daje sve te „darove“, naša je dužnost zaštititi okoliš koji smo, nažalost, ponekad sami doveli u opasnost!

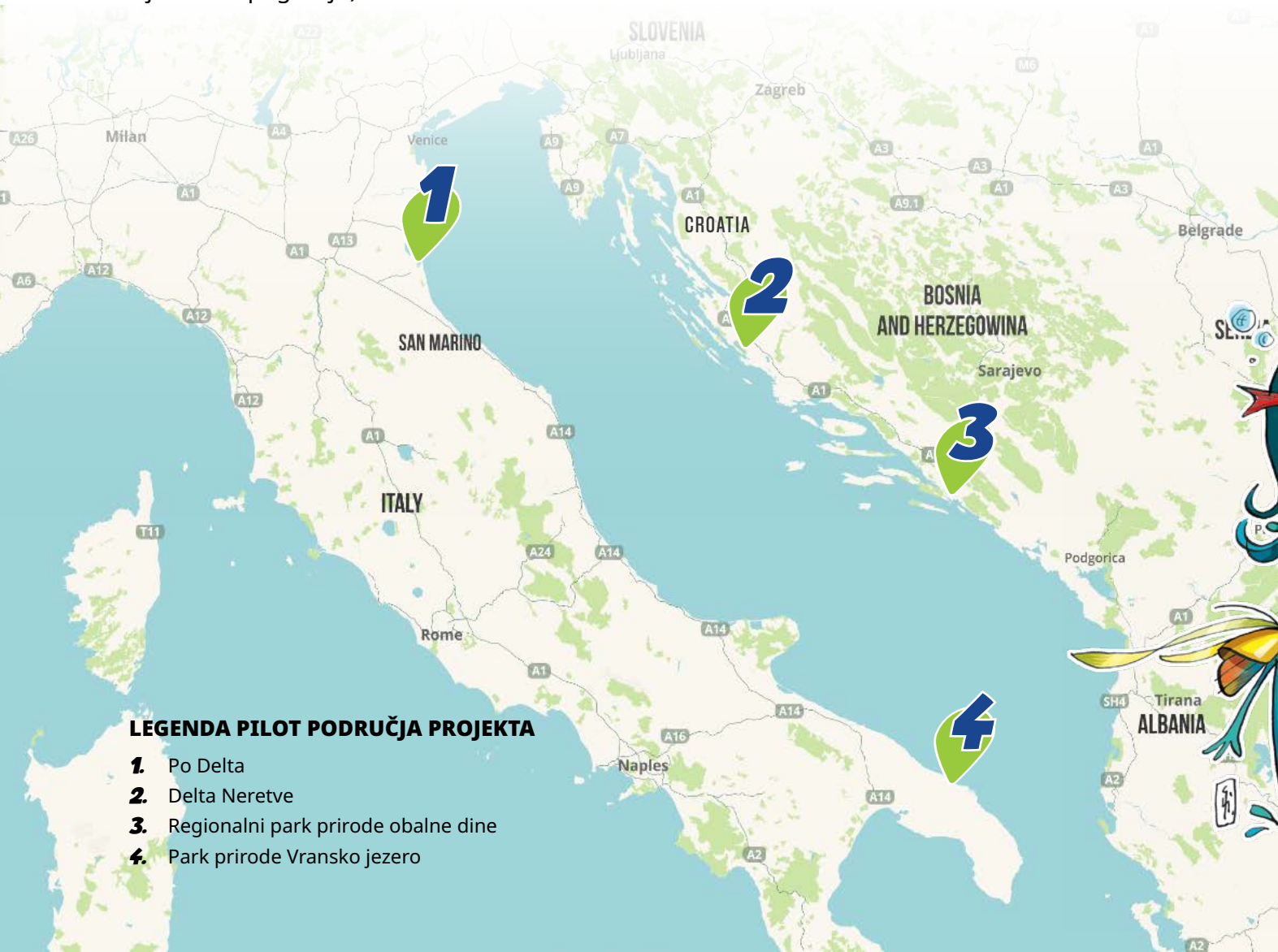
Devedesetih godina znanstvenici su počeli dublje proučavati te usluge, razvrstavajući ih u tri skupine:

- 1. Usluge dodjele resursa:** Ovo su stvarni proizvodi koje uzimamo od prirode. Razmislite o hrani koju jedemo, vodi koju pijemo, drvu za gradnju kuća ili biljkama koje koristimo kao lijekove.
- 2. Usluge regulacije i održavanja:** ove usluge pomažu nam da bolje živimo čišćenjem i održavanjem okoliša. Na primjer, priroda nam pomaže stabilizirati klimu (što znači izbjeći prekomjernu toplinu ili hladnoću), reciklirati otpad i učiniti vodu čistom. Bez toga bi naše zdravlje bilo u opasnosti.
- 3. Kulturne usluge:** Sve su to usluge koje nam omogućuju zabavu, opuštanje i učenje. Na primjer, bavljenje sportom na otvorenom, odlazak na izlete, ribolov ili posjećivanje mjesta kao što su livade i šume. Te nas aktivnosti čine dobrima, dopuštaju nam da se opustimo i pomognu nam naučiti nove stvari.



MISIJA JADRAN

Jeste li ikada bili na **Jadranskom moru**? Možete ga vidjeti na karti u nastavku. Dugo su se događale uzbudljive avanture, opsežna trgovina i važne bitke na ovom moru. U ovom dijelu priručnika krećete na malo putovanje Jadranom, otkrivajući četiri obalna područja na kojima se odvijaju aktivnosti iz našeg **Interreg Italija-Hrvatska projekta ACTION** (predstavljenog u sljedećem poglavlju).



LEGENDA PILOT PODRUČJA PROJEKTA

- 1.** Po Delta
- 2.** Delta Neretve
- 3.** Regionalni park prirode obalne dine
- 4.** Park prirode Vransko jezero



U AKCIJI!

Vi ste junak Jadrana, a od vas se traži da spasite stanovništvo koje živi na njegovoj obali. Sa svojim pratiteljima istaknite glavne prijetnje s donjeg popisa:

- ✦ Loša kvaliteta vode;
- ✦ Niska bioraznolikost;
- ✦ Erozija obale;
- ✦ Zagađenje.



Sada kada ste otkrili važnost obalnog okruženja, jeste li spremni za ovo malo putovanje?

PO DELTA

U Italiji Park Po delta u Emiliji i Romagni štiti najjužniji dio delte rijeke Po, uključujući ušće rijeka koje teku iz Apenina Romagnolo. To je riznica prirode, povijesti i kulture, bogata biološkom raznolikošću zahvaljujući svojem geografskom položaju i jedinstvenoj koncentraciji raznolikih okruženja: morske obale, plaže i dine; lagune i boćate doline; slatkovodne močvare i poplavljenе livade; i šume širokog lista te borove šume.

Područje projekta

Sjeverno od Ravene, jedne od općina Parka, **rijeka Lamone** teče u Jadransko more. Ušće rijeke je unutar Po delte. Sadašnje ušća rijeke Lamone rezultat je opsežnih projekata sanacije tla koji se provode između 19. i prve polovice 20. stoljeća. Ti su naponi pomogli očuvanju nekih močvara, kao što su **Punte Alberete, Valle Mandriole i Bardello**, što su spektakularni primjeri tih okruženja.

Međutim, odvajanje Lamone od glavnog toka rijeke i znatno smanjenje poplavljenog područja stvorilo je **nekoliko problema**:

AKCIJA pomoći prirodi!

Naš projekt ACTION provodi aktivnosti za:

- ✦ **Ponovno spajanje rijeku Lamone** i močvarnih područja prisutnih na ušću;
- ✦ **Stvaranje rezervata slatke vode** izgradnjom posebnih područja koja, poput velikih „boca za višekratnu uporabu“, mogu skupljati višak vode tijekom jakih kiša ili poplava. Ova voda može biti vrlo korisna tijekom suša (niskih vodenih razdoblja) ili za zaštitu određenih okoliša od prodiranja slane vode iz mora;



Detalj Salicornije

- ✦ Kvaliteta vode se pogoršala.
- ✦ Neke biljke i životinje su nestale.
- ✦ Ta su okruženja postala osjetljivija i bore se izdržati klimatske promjene.

Danas razne javne i privatne organizacije, uključujući općinu Ravenu, upravu Parka, Forest Carabinieri, regiju i Konzorcij za sanaciju zemljišta, surađuju na upravljanju i zaštiti ovog područja i njegovih voda.

- ✦ **Otvaranje CLAC-a (Centar za prilagodbu klimatskim promjenama):** centar u Ravenni gdje svatko može doći i saznati više o parku Po delta. Poput ulaza u deltu, omogućuje vam da otkrijete koje životinje i biljke tamo žive i naučite kako klimatske promjene utječu na njih;
- ✦ **Udruživanje snaga za prirodu** i okuplja ljude s raznolikim idejama i vještinama kako bi radili na projektima koji štite ovo posebno mjesto. Zajedno možemo učiniti još veće stvari za prirodu!



ISTRAŽI

Park Po delta posebno je mjesto! **UNESCO** ga je (međunarodna organizacija koja se bavi kulturom i znanosti diljem svijeta) odabrao kao jedan od „**rezervata biosfere**” MAB programa. To znači da je park primjer kako ljudi mogu dobro suživjeti i razvijati se bez nanošenja štete prirodi i svim životinjama i biljkama koje tamo žive. U parku Po delta kopno i voda idu „ruku pod ruku”: postoje šume u kojima voda dopire do trupova drveća, nazvanih **poplavne šume**, **borove šume** i druga **šumska područja** koja su vrlo blizu **močvarnim područjima**. Želite li saznati više o ovom parku, posjetite njegovu englesku web stranicu: <https://www.parks.it/parco.delta.po.er/Eindex.php/>.



KLJUČNE RIJEČI

Riječno ušće : je mjesto gdje rijeka završava svoje putovanje i ulijeva se u more. Može se oblikovati kao „delta” (poput ruke s mnogo prstiju) ili „estuarij” (poput lijevka).

Ušće rijeke je iznimno važno mjesto za prirodu! Tu se susreću slatka voda rijeke i slana voda mora. To stvara poseban okoliš u kojem žive brojne jedinstvene životinje i biljke, koje nećete pronaći nigdje drugdje.



PARK PRIRODE VRANSKO JEZERO

Park prirode Vransko jezero dom je najvećeg prirodnog jezera u Hrvatskoj. Ovo jezero nalazi se u zaštićenom prirodnom području i ima jedinstvenu karakteristiku: dno mu je niže od razine mora, dok je voda na njegovoj površini viša od razine mora! To je jedan od razloga zašto je jezero vrlo zanimljivo i važno mjesto za proučavanje prirode.

.....

Područje projekta

Vransko jezero posebno je popularno kod mnogih **ptica**. Baš kao i hotel i restoran, ptice se ovdje zaustavljaju kako bi se odmorile, jele i gnijezdile. Ali jezero nije dom samo pticama; ima i mnogo različitih vrsta riba!

Park oko jezera uglavnom čine močvare poput **močvara** ili močvara. Ta su područja bogata ne samo bioraznolikošću, već pomažu i zaštititi okoliš **od klimatskih promjena**, primjerice reguliranjem temperature. Zato je ključno **održavati i ponovno stvarati** te ekosustave, tako da možemo imati koristi od pozitivnih učinaka koje ova posebna područja mogu stvoriti.

.....

AKCIJA pomoći prirodi!

Ovaj Park odabran je u našem projektu ACTION za izradu i eksperimentiranje s planom za poboljšanje prirode jezera. Zamislite da je to kao priručnik s rješenjima kopiranim iz prirode kako bi jezero bilo lijepo i ponovno ispunjeno životom!

Konkretno, taj plan:



- ✦ **Objašnjava kako bi savršeno jezero trebalo izgledati**, koje želimo oponašati i stvoriti s više životinja i biljaka (bioraznolikost), čistom vodom i kako spriječiti da poplave prouzroče štetu;
- ✦ **Utvrđuje i navodi vrste životinjskih i biljnih vrsta** koje žive u jezeru i kako si međusobno pomažu da u najboljem slučaju stvore takav okoliš;
- ✦ **Procjenjuje sadašnje „zdravlje“ jezera** (kako je jezero sada) i što je potrebno učiniti kako bi se približilo savršenom jezeru spomenutom u prvoj točki;
- ✦ **Navodi sve radnje koje treba poduzeti** kako bi se jezero poboljšalo;
- ✦ **Provodi akcije pomoći i prati njihov napredak**: ako nešto ne funkcionira, plan se mijenja da bi se prilagodio. To je važno jer se klima mijenja i uvijek moramo biti spremni!



KLJUČNE RIJEČI

Razina mora: Ovo je zamišljena linija koja definira visinu površine mora. U znanosti i zemljopisu, jako je važno jer je to referentna točka iz koje se mjeri visina svih drugih stvari. Na primjer, visina planine mjeri se u metrima iznad razine mora.

Monitoring (praćenje): poput detektiva, to je aktivnost koju obavljaju tehničari i znanstvenici i koja im omogućuje prikupljanje informacija. To uključuje promatranje i prikupljanje podataka (kao što je koliko životinja ima ili što rade) u skladu s preciznim „pravilima“ tijekom određenog vremenskog razdoblja. Praćenje je iznimno važno jer nam pomaže:

- Razumjeti mijenja li se okoliš, na primjer, ima li više ili manje životinja ili jesu li biljke zdrave.
- Provjeriti funkcioniraju li mjere koje poduzimamo za zaštitu prirode.
- Otkriti što se događa s okolišem kada dođe do promjena, poput požara ili dolaska novih biljaka.



ISTRAŽI

Posjetite englesku web stranicu <https://www.pp-vransko-jezero.hr/en/> kako biste otkrili park.

DELTA NERETVE

Rijeka Neretva jedna je od najhladnijih rijeka na svijetu, a njezine su vode kristalno čiste. Oko rijeke priroda je čista i divlja. Potječe na jugo-zapadu Bosne i Hercegovine, zatim prolazi kroz prekrasne krajolike, a konačno se ulijeva u Jadransko more, u blizini hrvatskog grada Ploča. Nadalje, oni koji ondje žive i rade u poljoprivredi, ribarstvu ili turizmu već se suočavaju s tekućim klimatskim promjenama, uključujući: zemlja ima sve slaniju vodu koja oštećuje usjeve, rast temperatura i nepredvidive padaline - ponekad previše, ponekad premalo.

.....

Područje projekta

Delta rijeke Neretve ima čak 20.000 nogometnih polja i toliko je važna da je diljem svijeta prepoznata kao značajna **močvarna zemlja**. Obuhvaća **šest prirodnih rezervata**, odnosno lokaliteta koji štite pojedine vrste životinja i biljaka. Nažalost, tijekom prekomjernih padalina i rijeka buja, nosi puno **smeća i otpada**, koji završava upravo u delti rijeke i čini ga jednim od najprljavijih mjesta u gradu Pločama.

Osim toga, onima koji ondje žive i bave se poljoprivredom, ribarstvom ili turizmom već se događaju klimatske promjene, uključujući: **tlo** ima sve **slaniju vodu** koja uništava usjeve, postaje **sve toplije** i toplije, a **kiša je nepredvidljiva**, ponekad pada previše, dok ponekad premalo.

.....

AKCIJA pomoći prirodi!

Naučili smo kako gradovi postaju topliji zbog našeg zagrijavajućeg planeta. Poput toplinskog otoka, beton i asfalt apsorbiraju toplinu i polako je ispuštaju, čineći zrak užarenim. Upravo se to događa u riječnom gradu Ploče, koji je odabran posebno za projekt ACTION kako bi se proučila rješenja za smanjivanje ovog efekta i ograničavanje zagađenja kroz:

- ✦ **Eko akciju na riječnom ušću**, koja uključuje uklanjanje nakupljene prljavštine s kopna i vode. Na ovom području



organiziraju se i aktivnosti s građanima, posebno mladima, kako bi se svi naučili brinuti o prirodi, uključujući rasprave o invazivnim stranim vrstama i akcije koje se mogu poduzeti kako bi ih se zaustavilo.

- ✦ **Sadnju nasada agruma** (limuna, naranči itd.) na gradskom ulazu s ciljem istraživanja koje biljke najbolje podnose ekstremnu toplinu i, općenito, klimatske promjene.
- ✦ **Smanjenje onečišćenja plaže** i što veći broj ljudi shvaća da naše djelovanje može naštetiti okolišu. Biti svjesniji prvi je korak u zaštiti prirode!



ISTRAŽI

Delta Neretve područje je koje karakterizira prisutnost vode zbog pritoka rijeke Neretve i njenih manjih pritoka. Ovo područje stvara plitka jezera, pješčane uvale i močvare slane vode. U nekim dijelovima, ljudi su isušili zemlju kako bi stvorili polja za uzgoj. Tu žive mnoge ptice, kao što su **bukavac i siva štijoka**, čija populacija je na ovom području vrlo brojna. Želite li saznati više o rijeci Neretvi? Posjetite <https://narenta.ch/it/narenta-it/web-mjesta>.



JESTE LI ZNATIŽELJNI?

Kada govorimo o opasnostima za okoliš, prva stvar koja vam padne na pamet je **zagađenje**. To može biti uzrokovano

Kemijskim tvarima: poput onih koje ponekad koristimo za bolji rast biljaka u poljoprivredi. Ako ih primijenite previše, te tvari mogu završiti u vodi uzrokujući prekomjerni rast algi. Ove alge, ako su u prekomjernim količinama, uzimaju sav kisik prisutan u vodi, „kradu“ ga od drugih živih bića poput riba i drugih vodenih biljaka! Ovaj vrlo složen i važan fenomen zove se eutrofikacija.

Plastikom: razmislite o svim bocama ili vrećicama koje završe u moru. Ovaj otpad može ugušiti životinje poput kornjača i riba i još mnogo toga! S vremenom se plastika lomi na sitne komadiće, nevidljive golom oku, koje mogu pojesti ne samo morske životinje već i naši želuci!

Teškim metalima: to su vrlo opasne tvari koje ponekad ispuštaju tvornice. Mogu otrovati ribu i akumulirati se unutar nje, zatim prelaziti s jedne životinje na drugu, sve do nas.

Onečišćenje mijenja kvalitetu vode, šteti životinjama, biljkama i nama!



REGIONALNI PARK PRIRODE „OBALNE DINE OD TORRE CANNE DO TORRE S. LEONARDO”

Park je zaštićeno prirodno područje smješteno u talijanskoj regiji Puglia, u osnovi „pete” talijanskog poluotoka u obliku čizme. Na ovom se području nalazi linija pješčanih dina koja plažu odvaja od močvarnih područja iza nje. Od tada se krajolik proteže u krajolik, ispunjen prastarim stablima maslina, od kojih su neke stare stotinama godina.

Područje projekta

Park je dom mediteranskog raslinja, a duž obale nalaze se **antički tornjevi**. Građeni su davno kako bi se promatrali dolasci s mora i upozorili obližnji gradovi opasni od gusara ili uljeza! Na ovom području pronaći ćete i mnoga stara gospodarstva (od 1500. do 1700. - ih) s podzemnim maslinama na kojima je maslinovo ulje proizvedeno pod zemljom – koja su se koristila još od Rimljana, a kasnije i u srednjem vijeku! Sve to čini krajolik uistinu posebnim mjestom, kako za njegovu prirodu tako i za njegovu povijest.

AKCIJA pomoći prirodi!

U priobalnim dinama Regionalnog prirodnog parka, naš projekt ima za cilj pomoći skrbnicima Parka da bolje razumiju kako **klimatske promjene** mijenjaju pješčane dine. Kako bi se to postiglo, provodi se nekoliko aktivnosti, uključujući:

- ✦ **Kontrola okoliša i praćenje** kako bi se promatralo što se događa, proučavanje **opasnosti i problema** te analiziranje koristi koje priroda pruža. Primjer je zaštita od morskih valova ili prisutnost mnogih raznovrsnih životinja i biljaka (npr. bioraznolikost!).



Detalj *Juniperus oxycedrus*

Ovo područje je **zaštićeno prirodno područje** jer obiluje raznovrsnim biljkama i životinjama, ali su ugrožene zbog **klimatskih promjena i podizanja razine mora**. Posebno su pješčane dine iznimno važne jer štite obalu i sprečavaju ulazak slane vode u unutrašnjost.

- ✦ **Dijalog s lokalnim stanovništvom** kako bi se **zajednički odlučilo** kako najbolje zaštititi dine od klimatskih promjena. Nakon raznih sastanaka osmišljen je akcijski plan za traženje dodatnog financiranja i ideja za slične projekte. Naposljetku, smjernice su pisani dokumenti koji dijele rezultate projekta i nude savjete koji mogu biti korisni drugima u rješavanju sličnih problema.



KLJUČNE RIJEČI

Obalne dine: prirodni pješčani humci koji se nalaze uz plažu, oblikovani (u znanosti i geografiji, ukalupljene) djelovanjem vjetera i mora. Tu žive mnoge specijalizirane biljke i životinje, iako ima puno slane vode i malo slatke vode. Morski ljiljan je primjer.

Makija: ekosustav bogat raznolikim biljkama i životinjama koji može preživjeti čak i uz vrućinu i male kiše, tipične za mediteranske obale. Neki primjeri biljaka koje ćete ovdje naći su mirta, ružmarin i maslinovo drvo.



ISTRAŽI

Posjetite <https://www.parcodunecostiere.it/ita/index.php> web stranice kako biste otkrili park.



JESTE LI ZNATIŽELJNI?

Jeste li znali da pješčane **dine na plaži** imaju supermoć? Mogu zaštititi obalu od oluja, ponašajući se pomalo kao nevidljivi zid. Apsorbiraju snagu valova i vjetera pa se pijesak ne ispiri. Međutim, dine ne ostaju mirne: vjetar i valovi ih polako pomiču, mijenjajući svoj oblik. Ljudi su otkrili trik da ih „zaustave“: postoje **posebne biljke**, poput bodljikaša, čije korijenje može „blokirati“ pijesak. Na taj način dina ostaje postavljena i nastavlja štiti našu obalu!

JEDINSTVO JE SNAGA

Čuvari su također pozvali Sol, Vjetar kaosa i Plamen, i **zajedno su pobijedili** Gospodina Thermona i obnovili **klimatsku ravnotežu**:

Val je **ohladio** oceane i **usmjerio** sada dezorijentirane struje natrag na njihove drevne putove; Listić je ponovno uspostavio ravnotežu zraka i zemlje **povećanjem kisika** i **uklanjanjem** otrovnih tvari koje su ih otrovale;

Pijesak i Sol **stvorili** su koraljne grebene i dine za obranu obala; Plamen je snagom požara **proizvela** čistu energiju i **obnovila** mnoga područja u kojima su rasle nove biljke. Konačno, Vjetar kaosa, koji je sada naučio kontrolirati svoj bijes, **donio je hladne vjetrove**, osvježavajuće kiše i raspršio oluje.

Savez čuvara prirode, ujedinjen sa svojim bivšim neprijateljima, tako je postao legendarni **Savez planeta** koji je zauvijek nadzirao ravnotežu elemenata naše voljene Zemlje!



EUROPA I EUROPSKA UNIJA

Znate li kakva je razlika? **Europa** je zemljopisno područje, kontinent s mnogim zemljama. Od tih zemalja njih 27 odlučilo se ujediniti u zajedničkom prostoru pod nazivom **Europska unija (EU)**.

EU je poput suradnje među „prijateljskim” državama, koje se zovu države članice. Stvorena je kako bi se živjelo u miru i pomagalo jedni drugima protiv gladi i ratova. Slogan EU-a „ujedinjeni u raznolikosti” objašnjava da su se ljudi svih dobnih skupina u Europi **okupili kako bi živjeli i radili** kao jedno.

EU postoji tek nekoliko desetljeća, ali priča o tome kako je nastala mnogo je starija i počela je prije mnogo stoljeća. Vremenski **raspored** u nastavku pomoći će vam da otkrijete važne događaje koji su doveli do EU-a koji danas poznajemo.



EU ne pomaže samo ljudima u Europi, već ima i važnu ulogu u cijelom svijetu. Zamislite EU kao ogromnu mrežu u kojoj se različite priče, kulture i tradicije ujedinjuju i isprepliću. Povezivanje nije jednostavno! Slično tome, EU udružuje svoje snage kako bi osigurala sredstva za mnoge važne stvari: primjerice u **obrazovanju** (školama), **zaštiti okoliša**, **istraživanju** i **poljoprivredi**. Također pomaže **ljudima kojima je potrebna pomoć** diljem svijeta. Ako pažljivo pogledate, EU možete vidjeti na poslu čak i tamo gdje živite! Možete li dati neke primjere o tome što EU čini na vašem lokalnom području?



MEĐUNARODNI DAN

9. svibnja 1950. francuski političar Robert Schuman imao je ideju kako da europske zemlje žive zajedno u miru. Iz tog razloga svake godine na taj dan slavimo **dan Europe** (#EuropeDay na engleskom jeziku). U vašoj blizini možete provjeriti kalendar, parkove ili lokalne muzeje kako biste vidjeli organiziraju li nešto posebno. Zašto ne biste tražili od svoje škole da posveti dan proslavi Europe?



ISTRAŽI

Idite na web-mjesto da biste poslušali europsku himnu:

https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/symbols/european-anthem_hr



ISTRAŽI

na internetskoj stranici Europske komisije saznajte više o njezinim aktivnostima zaštite okoliša: https://commission.europa.eu/energy-climate-change-environment_hr.

Potražite teme koje vas najviše zanimaju.



JESTE LI ZNATIŽELJNI?

Hrvatska je implementirala ove direktive u **nacionalne zakone**: nacionalni parkovi i druge organizacije za zaštitu prirode, nacionalne, regionalne i lokalne vlasti surađuju kako bi pridonijeli zaštiti i kontroli biološke raznolikosti. Ti zakoni nisu „statični“, ali interesantno slijede znanstvena dostignuća: kako se znanstvena znanja mijenjaju tijekom godina, ti se zakoni prilagođavaju na odgovarajući način.

ZELENIJA EUROPA

Tko ne voli jesti super ukusnu hranu ili šetati na prekrasnim lokalitetima? Zrak, voda, energija i sirovine na Zemlji ključni su za život i zato ih ne gubimo! S obzirom na to da nijedna od njih ne prestaje na granicama između različitih država, zemlje moraju surađivati kako bi **kolektivno zaštitile** okoliš. **EU** je oduvijek radila na stvaranju prirodnog i zdravog okoliša, „doma“ za život i uvijek je predvodnik u borbi protiv **klimatskih promjena** i smanjenju onečišćujućih stakleničkih plinova.

U dijagramu pokraj ovog teksta naći ćete važne datume o europskim zakonima koji se odnose na prirodu, s kratkim objašnjenjem.

2024.:

Zakon o obnovi

prirode prvi je europski zakon koji je predložen i odobren kako bi se priroda vratila bogata i jaka. Služi borbi protiv klimatskih promjena i ispunjenju obećanja danih s drugim zemljama diljem svijeta o zaštiti okoliša.

2021.:

Uredba (EU)

2021/1119 prvi je europski propis o klimi kojim je Europa obećala postati prvi kontinent za postizanje nulte stope emisija do 2050. To znači da neće proizvoditi više onečišćujućih plinova nego što ih priroda prirodno može ukloniti iz zraka.

2019. - 2020.:

Europski zeleni plan, plan za rast europskoga gospodarstva na način kojim se ne šteti okolišu, poboljšanju zdravlja i života ljudi.

1979. - 1992.:

Tijekom ovog razdoblja kreirana su dva europska zakona (zvane direktive) za zaštitu prirode: **Direktiva 79/409/EEC „ptice“** (ažurirano 2009. kao Direktiva 2009/147/EC) navodi koje su ptice u opasnosti od nestajanja i staništa u kojima žive i gnijezde se, odmaraju ili provode zimu; dok **Direktiva 92/43/EEC „staništa“** štiti biološku raznolikost uvrštavanjem ugroženih prirodnih područja (staništa) i vrsta koje treba očuvati.



SURADNJA IZMEĐU REGIJA I PROJEKT ACTION

EU je poput velikog prijatelja, uvijek spremna pomoći. Stvaraju se i nastavljaju stvarati programi za **financiranje**, odnosno osiguravanje novca za projekte koji se odvijaju u regijama europskih država. Regije i lokalna poduzeća zapravo su vrlo važni za europsko gospodarstvo! Kada regije surađuju, mogu razmjenjivati ideje, učiti nove stvari i na najbolji način iskoristiti svoje znanje i resurse. Ako čitate ovaj tekst, to je zahvaljujući financijskim sredstvima EU-a!

Interreg



Co-funded by
the European Union

Italy – Croatia



NAZIV:

Interreg Italija-Hrvatska ACTION -
*povećanje otpornosti obalnog
ekosustava na klimatske*

TRAJANJE:

od 1. travnja 2024. do 30. rujna 2026.

IZAZOVI: udružiti snage u ...

- ✦ razumijevanju opasnosti klimatskih promjena;
- ✦ otkrivanju rizika u projektnim područjima;
- ✦ prijenosu informacija brojnim ljudima o tome što se događa.

SUPERMOĆ: Stvaranje posebnog plana za ...

- ✦ pomoć prirodi i gradovima da se pripreme za klimatske promjene;
- ✦ poticanje ljudi da se ponašaju na način koji jača obalna područja od klimatskih promjena;
- ✦ korištenje rješenja poput onih koja nam priroda nudi (zelene površine, dine itd.);
- ✦ zaštitu posebnih mjesta u projektnim područjima kako bi i drugi mogli učiti o tome što je projekt ostvario;
- ✦ povećanje znanje lokalnog stanovništva.

KAKO UZGOJITI SUPERMOĆ:

Program Interreg Italija-Hrvatska pomaže talijanskim i hrvatskim regijama u blizini Jadranskog mora U stvaranju projekata za zajednički rad. Cilj je suradnja na mnogim različitim temama, kao što je zaštita okoliša.



ISTRAŽI

Potražite na web-mjestu projekta (na engleskom jeziku) da biste saznali više: <https://www.italy-croatia.eu/web/action>



U AKCIJI!

Sada kada smo došli do kraja, što pamтите o ovom projektu? Ispunite kratki tekst u nastavku svojim kolegama iz razreda:

Projektom Interreg Italija-Hrvatska A_____ promiču se zajedničke akcije za rješavanje tekućeg C_____ klimatskog pitanja. Projekt je nadahnut prirodnim znanjima _____ kako bi se razvio zajednički akcijski plan. Pilot područja projekta su _____ (2 u Italiji i 2 u Hrvatskoj), odnosno delta P _____, delta N _____, obalne D _____ Regionalni Park prirode od Torre Canne do Torre S. Leonardo i park prirode V_____ jezero.

Ova knjižica pripada

Adresa:

Škola:

Klasa:

