

## MREŽA ZA OČUVANJE KITOVA I MORSKIH KORNJAČA U JADRANU

Mreža za očuvanje kitova i morskih kornjača u Jadranu (NETCET) je projekt financiran u sklopu IPA Jadran CBC Programa, unutar Prioriteta 2 „Prirodni i kulturni izvori i sprječavanje rizika“.

Glavni cilj ovog programa prekogranične suradnje je jačanje održivog razvoja jadranske regije kroz usklađenu strategiju djelovanja među partnerima iz zemalja programom obuhvaćenog područja.

Posjetite web stranicu:  
[www.adriaticipacbc.org](http://www.adriaticipacbc.org)

### KRATKI PREGLED

1. Masovno nasukavanje morskih kornjača duž sjeverne obale Jadrana
2. Prvi članovi NETCET Mreže gradova
3. Gnjezdilište morskih kornjača na talijanskoj obali Jadrana
4. NETCET centri za oporavak morskih kornjača i kitova
5. Foto identifikacija kitova u Crnoj Gori

## 1. Masovno nasukavanje morskih kornjača duž sjeverne obale Jadrana



području Riminija (44°03'00"N 12°34'00"E);

39 životinja između 12. studenog i početka prosinca u okolici Ancone (43°37'00"N 13°31'00"E).

Plavi svijet, MOC i DZZP (Hrvatska) te Sveučilište u Primorskoj (Slovenija) potvrđuju da nije bilo značajnih nasukavanja duž istočne obale Jadrana. Nasukavanja nisu zabilježena niti u

Masovno nasukavanje morskih kornjača na sjevernom dijelu Jadrana je prvi put zabilježeno između listopada i prosinca 2013. godine. Pronađeno je 286 životinja, od kojih je jedna još uvijek bila živa u vrijeme pronalaska. Sve su životinje nađene u uskom geografskom području i u kratkom vremenu. Moguće je definirati četiri velike grupe nasukavanja koje su najvjerojatnije povezane sa smjerom vjetrova i morskih struja:

65 životinja između 1. listopada i 2. studenog južno od rijeke Po (44°42'00"N 12°11'00"E);

36 životinja između 1. listopada i 11. studenog u Gradu (GO - 45°41'00"N 13°24'00"E);

166 životinja između 7. studenog i kraja prosinca u

južnom dijelu, što su potvrdili APAWA (Albanija) i Sveučilište u Bariju.

Cetacean Foundation i WWF – zaštićeni morski rezervat Miramare su odmah započeli suradnju sa ASL-om i IZS-om (agencije talijanskog Ministarstva zdravstva) u svojim regijama, Emilia Romagna i Friuli Venezia Giulia, te su se povezale i sa Sveučilištima u Padovi i Bolonji, gdje je obavljena obdukcija životinja.

Biološke aspekte ovog fenomena proučavaju Prirodoslovni muzej iz Venecije i Oceanografski institut iz Trsta, koji istražuje i povezanost između plimnih struja, vjetera i lokacije nasukavanja za pojedini period (ECHO grupa). Ova istraživanja se provode u suradnji sa ARSO-m (Agencija Republike Slovenije za okoliš).

Obdukcijom su kod većine životinja otkrivene jednostavne nepromijenjene lezije. Osim kod životinja kod kojih su bili očiti znakovi slučajnog ulova (njihov je broj povezan sa konstantnim ribolovnim naporom u sjevernom dijelu Jadrana), bile su jasno vidljive upalne lezije crijeva (teški difuzni kataralni hemoragični enteritis) i teške edematozne i hemoragične multifokalne lezije na pektoralnim mišićima i ventralnom dijelu vrata. Ove se lezije mogu pripisati povećanju propusnosti stjenki krvnih žila, koja dovodi do izlivanja tjelesne tekućine i/ili krvi, a zabilježena je kod nekih bakterijskih, virusnih i gljivičnih infekcija ili trovanja. Raspon veličine oklopa životinja je od 20 do 115 cm, pa je početna hipoteza povezivala uzrok smrti sa izvorom hrane te dovela do vjerojatnije prisutnosti biološke (alge?) ili kemijske tvari u vodi u ograničenim morskim područjima, uzimajući u obzir uvjete raspadanja trupla koji su bili jednaki unutar svake grupe. ARPA (Regionalna agencija za zaštitu

*Lisa Poppi – University of Padua*

okoliša) je priopćila da ne postoje značajne razlike u osnovnim oceanografskim parametrima jadranskog bazena za promatrani period kao niti za prijašnje periode, osim u blagom kašnjenju rasta temperature vode u Tršćanskom zaljevu u listopadu. Stoga možemo pretpostaviti da je geološka prospekcija, koja se odvijala u hrvatskim vodama neposredno prije početka nasukavanja, mogla utjecati na kretanje životinja, te je moguće da su se one koncentrirale na malom području. Tijekom obdukcije nisu pronađene lezije uzrokovane zvučnim valovima.

Nažalost, dugotrajan utjecaj ovog događaja na ravnotežu u populaciji čini se tragičan: 49% mrtvih životinja činile su subadultne jedinke, dok su 26% činile odrasle jedinke. Ovi podaci ukazuju na to da će iduća reproduktivna sezona biti uvelike pogođena ovim gubitkom.

Naposljetku, još dvije zagonetke trebaju biti otkrivene: na Sveučilištu u Padovi obavljena su rutinska bakteriološka ispitivanja crijeva obduciranih životinja koja su ukazala na potpunu sterilnost organa u 50% slučajeva. Parazitološka ispitivanja pokazala su prisutnost okruglih struktura, dugih od 7 do 10 µm u izmetu više od polovice (7/10) životinja iz mjesta Grado. U početku se mislilo da je riječ o algama koje su na neki način povezane za uzrokom smrti, no ove „korpuskule“ još treba istražiti.

Za rješavanje ovih zagonetki potrebno je napraviti dodatne analize na prikupljenim uzorcima poput toksikološkog ispitivanja jetre na štetne okolišne agente biološkog i kemijskog podrijetla

## 2. Prvi članovi mreže gradova projekta NETCET: Gradovi Jadrana ujedinjeni za kitove i morske kornjače

Jedan od glavnih ciljeva projekta NETCET je poboljšanje suradnje i umreženosti gradova koji sudjeluju u zaštiti kitova i morskih kornjača u Jadrana. NETCET mreža gradova dio je projekta NETCET s ciljem podizanja svijesti javnosti u gradovima i naglašavanje uloge građana u zaštiti morskih kornjača i kitova. Gradovi na Jadrana koji su dio te mreže obvezuju se informirati javnost o opasnostima koje prijete ovim ugroženim vrstama. Time utječu na smanjenje opasnosti i podizanje stope preživljavanja ovih morskih životinja (na primjer promičući smanjenu brzinu brodova u područjima u kojima obitavaju kitovi i morske kornjače).

Zadovoljstvo nam je uključiti četiri nova grada u NETCET mrežu gradova: Pulu, Pescaru, Numanu i Kotor!



Pula (Hrvatska) je prvi grad koji se pridružio NETCET mreži gradova nakon što je gradonačelnik Boris Miletić potpisao Memorandum o razumijevanju sa zamjenikom gradonačelnika Grada Venecije, Gianfrancom Bettinom. Pula je najveći grad na području Istarske županije, a smještena je na jugu istarskog poluotoka. Ima dugogodišnju tradiciju brodogradnje, turizma, ribarenja, ali i zaštite prirode. Zahvaljujući Aquariumu Pula u tvrđavi Verudela, grad organizira izložbe, edukaciju i aktivnosti vezane uz zaštitu prirode te je zainteresiran za njihovo daljnje promicanje te podizanje svijesti javnosti o prisutnosti i zaštiti kitova i morskih kornjača.

Od 2001. godine grad Numana (Italija) kroz svoju



civilnu zaštitu provodi važne aktivnosti u zaštiti i pomoći velikim morskim kralješnjacima u Jadranu s posebnim naglaskom na morske kornjače i kitove. Stoga ne iznenađuje da je gradonačelnik Marzio Carletti potpisao pridruživanje grada Numane NETCET mreži gradova. Aktivnosti projekta savršeno se uklapaju u aktivnosti grada započete još 2001. godine.

Tijekom XV. Foruma gradova smještenih na obali Jadranskog i Jonskog mora održanog u Brindisi prošlog mjeseca, voditelj europske politike Grada Venecije imao je zadovoljstvo predstaviti ideju NETCET mreže gradova sudionicima. To je bila

prilika za predsjednika Foruma, Luigia Alborea Mascia, gradonačelnika Pescara (Italija) da potpiše Memorandum o razumijevanju. Tijekom sastanka su i drugi gradovi izrazili želju da se



pridruže mreži te i njima želimo dobrodošlicu! Grad Pescara upravlja područjem koje zauzima središnji položaj u zapadnom urbaniziranom dijelu Italije, definiranom kao „velegrad Pescara“ te je sa 125 000 stanovnika ključan faktor razvoja na regionalnoj razini. Gradsko vijeće putem Odjela za zaštitu životinja promovira poštovanje i toleranciju prema životinjskim vrstama s ciljem poticanja suživota ljudi i životinja, kao i zdravstvenu zaštitu građana i zaštitu okoliša. Grad Pescara sudjeluje u intervencijama i inicijativama s ciljem zaštite ekosustava, a u sklopu toga je u 2013. godini više od 50 morskih kornjača vraćeno u prirodu.

Dana 17. siječnja 2014., gospodin Tvrtko Crepulja, potpredsjednik općine Kotor (Crna



Gora), potpisao je Memorandum o razumijevanju između Grada Venecije i Grada Kotora, čime je Kotor službeno postao dio NETCET mreže gradova. Zaposlenici Instituta za morsku biologiju predstavili su nekoliko aktivnosti u sklopu NETCET projekta, kao i ciljeve projekta koji se još moraju ispuniti. Općina Kotor bit će uključena u podizanje svijesti javnosti i aktivnosti koje će direktno biti vezane uz smanjenje rizika koji ugrožavaju ove morske životinje. Kotor je grad na obali smješten na izdvojenom dijelu Kotorskog zaljeva, s populacijom od 13 510 stanovnika. Unazad nekoliko godina zabilježen je porast u turizmu, uglavnom zahvaljujući velikim turističkim brodovima.

Očekujemo da će se i drugi gradovi pridružiti mreži kako bi promovirali ulogu gradova u zaštiti kitova i morskih kornjača na Jadranu.

Kao članovi mreže, gradovi će imati mogućnost informiranja i objavljivanja trenutnih ili planiranih aktivnosti vezanih uz morske kornjače i kitove na internet stranici NETCET projekta i Grada Venecije te će prisustvovati NETCET forumu u razmjeni znanstvenih ili općih informacija. Zainteresirani gradovi mogu sudjelovati u daljnjem razvoju zajedničke strategije u zaštiti morskih

kornjača i kitova koja će biti predstavljena na završnoj konferenciji u Veneciji u srpnju 2015. godine.

Za detaljnije informacije o tome kako se pridružiti mreži, molimo Vas da posjetite internet stranicu projekta: <http://www.netcet.eu/city-network> ili pošaljite e-mail koordinatorima projekta na adresu: [nanetcet@comune.venezia.it](mailto:nanetcet@comune.venezia.it)

*Carole Maignan – City of Venice*

### **3. Gnjezdilište morskih kornjača na talijanskoj strani jadranske obale: Nesvakidašnji događaj!**

Gnježđenje glavate želve (*Carreta carreta*) nesvakidašnji je događaj na talijanskoj obali, dok su uobičajena gnjezdilišta još rjeđa. Upravo iz tog razloga su svi bili iznenađeni kada je 15. rujna Studi Cetacei Onlus (talijanska udruga za istraživanje morskih sisavaca i gmazova koja surađuje sa gradom Pescara u vidu provedbe aktivnosti NETCET projekta) u suradnji sa WWF Abruzzi i zaštićenim morskim rezervatom "Torre del Cerrano" otkrila gnjezdilište u mjestu Roseto degli Abruzzi (Teramo) na jadranskoj obali Italije.

Dan prije otkrića gnjezdilišta, jedna je gospođa šetala obalom i pronašla morsku kornjaču dugu samo 7 cm. Gospođa je potom obavijestila obalnu stražu koja je hospitalizirala pronađenu kornjaču u "Ospedale delle Tartarughe – Carmine Di Silvestro –" koja se nalazi u "Capitaneria di Porto" di Montesilvano (Pescara), a njome upravlja udruga Centro Studi Cetacei Onlus. Nedugo nakon toga 15 drugih kornjača počelo je izlaziti iz pijeska krećući se prema moru pred zbunjenim plivačima. Nakon ovog događaja volonteri organizacija Centro Studi Cetacei Onlus, WWF Abruzzo i zaštićeni morski rezervat "Torre del Cerrano" promatrali su spomenuto područje 24 sata nakon čega su pronašli gnjezdo. U gnjezdu su našli jaja te su stoga nadzirali cijelo područje tijekom noći i dana iščekujući izlazak malih kornjača. Unutar i izvan gnjezda korištene su sonde za ispitivanje kojima su sakupljeni temperaturni i drugi podaci. Izlazak kornjača iz gnjezda trajao je deset dana, većinom tijekom noći između 15. i 26. rujna 2013. godine, a više od 20 kornjača je uspješno došlo do mora.



Ovo otkriće od iznimne je važnosti jer je prvo dokumentirano gnjezdilište na talijanskoj strani obale na ovoj geografskoj širini. Također ukazuje na važnost jadranskih plaža za razmnožavanje i zaštitu ove vrste, unatoč konstantnoj prisutnosti turista tijekom ljeta. Zanimljiva je pojava da su kornjače izašle iz gnjezda usprkos prisutnosti velikog broja ljudi tijekom dana.

Kornjača koja je bila na oporavku u Centro Studi Cetacei puštena je 21. rujna nazad u more popraćena pogledima uzbuđenih promatrača.

*Rosalia Montefusco - City of Pescara*

## 4. Aktivnosti u prva dva NETCET centra za oporavak/rehabilitaciju: Numana (Italija) i Lošinj (Hrvatska)

### Bazeni za oporavak morskih kornjača u Numani (IT)

Područje za privikavanje morskih kornjača prije puštanja u prirodu osnovano je u vodama Numane (AN)



zahvaljujući fondu europskog projekta NETCET (IPA Jadran program prekogranične suradnje) u suradnji sa Mrežom za očuvanje morskih kornjača (*Caretta caretta*) regije Marche i općinom Namana. Stanovnici Numane su područje nazvali „Caletta delle Tartarughe“ (Kornjačina uvala).

Jedinke koje su pronađene žive, ali u opasnosti ili s različitim problemima, od ozljeda uslijed brodskih aktivnosti do iznemoglosti ili slabosti, trebale bi prvenstveno biti zbrinute u unutrašnjim bazenima centra za oporavak. Prije puštanja kornjača, provjera njihovog oporavka i sposobnosti može biti izvedena u

području za privikavanje.

Zaštićeno područje je upravo iz tog razloga smješteno u moru. Veliko je 1224 m<sup>2</sup>, ograđeno mrežom dugom 114 m i visokom 3,5 m, a smješteno u obalnom dijelu grada Numane. Upravo je tamo 21. lipnja 2013. godine započeo pokusni projekt kratkog oporavka (jedan do dva tjedna) pojedinih jedinki koje su do tada bile na oporavku u centru Fondazione Cetacea u Riccioneu.

Period rehabilitacije u moru omogućava kornjačama na oporavku veću mobilnost nego u zatvorenim bazenima i zbog toga je vrijedan instrument za provjeru obilježja koja su neophodna za njihovo preživljavanje u divljini.

Moguće je procijeniti niz parametara u ponašanju koji su korisni za određivanje zdravstvenog stanja životinje i te na taj način ocijeniti stupanj oporavka. Provjerava se mogućnost plivanja i kretanja kroz vodeni stupac, obitavanje u pridnom dijelu i mogućnost hranjenja.

Tijekom prve godine pet jedinki je bilo smješteno u područje za prilagodbu, no samo za tri životinje je sakupljeno dovoljno podataka za statističku analizu.

Životinje provode 12 sati u području za privikavanje, a tijekom tog perioda pod stalnim su nadzorom pripravnika i volontera koji ih promatraju s plaže. Iznimka su dani kada su vremenski uvjeti nepovoljni. Ovime je omogućeno prikupljanje podataka o vremenu koje protekne između dva udaha i ponašanju životinje u okolišu nalik njihovom prirodnom okruženju.

Rezultati su zanimljivi jer je primijećeno da se vrijeme između dva udaha produžuje sa povećanjem dana provedenih u moru, a životinje postaju puno aktivnije u usporedbi sa vremenom provedenim u unutarnjim bazenima. Ovi rezultati ukazuju na važnost područja za prilagodbu kao zadnjeg koraka u oporavku morskih kornjača.

Područje je izazvalo veliki interes kod turista i građana Numane koji su se okupljali ispred plaže gdje su bile izložene informacije o NETCET projektu i o glavatoj želvi (*Caretta caretta*). Prvotni uspjeh bio je toliko zapažen da se grad Numana odlučio promovirati kao „Numana, grad kornjača“ te se pridružio NETCET mreži gradova.

Valeria Angelini - Fondazione Cetacea Onlus

## Oporavilište za morske kornjače u Malom Lošinj (HR)

Predsjednik Republike Hrvatske, g. Ivo Josipović, 19. srpnja je otvorio Oporavilište za morske kornjače u Malom Lošinj. Oporavilište je otvoreno u suradnji s Gradom Malim Lošinjem, Turističkom zajednicom grada Malog Lošinja i Jadranka grupom, koja nam je ustupila prostor u sklopu bazenskog kompleksa hotela Vespera. Unutarnji radovi i opremanje Centra financirani su kroz NETCET projekt.

Oporavilište za morske kornjače je mjesto gdje će ozlijeđenim morskim kornjačama biti pružena potrebna pomoć. Sastoji se od operacijske dvorane s bazenom za intenzivnu njegu i prostorijama otvorenim za javnost, opremljenim s tri bazena za oporavak. Oporavljene životinje vraćaju se u more, a pritom će neke biti i označene. Na taj način ćemo moći pratiti njihovo kretanje i oporavak te saznati nešto više o biologiji ovih tajanstvenih životinja.

Prvi „pacijent“ Oporavilišta za morske kornjače bila je Sansego, mlada ženka glavate želve. Pronađena je nedaleko od otoka Suska (talijanski Sansego) kako pluta na površini mora. Brzom akcijom naših istraživača, ozlijeđena ženka prevezena je u Oporavilište, gdje joj je pružena potrebna veterinarska pomoć. Ustanovljeno je da su problemi sa zaranjanjem uzrokovani nakupljanjem plinova u probavilu, koji nastaju kao reakcija na stres. Preporuka veterinara bila je



zadržavanje Sansega nekoliko dana na promatranju. Iako je kratko ostala na oporavku, Sansego je brzo osvojila srca naših posjetitelja koji su se svakodnevno raspitivali o njenom stanju. U početku nije bila pretjerano zainteresirana za hranu koju smo joj nudili, no, nakon tri dana je ogladnila i prihvatila jelovnik sastavljen od srdela i rakova. Oporavljena i nahranjena, Sansego je nakon pet dana vraćena u more sa obližnje plaže Borik. Cijeli događaj izazvao je veliki interes u medijima i među okupljenim turistima. Važna djelatnost Oporavilišta za morske kornjače je i edukacija posjetitelja.

U Hrvatskoj su sve vrste morskih kornjača zaštićene zakonom, a uvrštene su i u IUCN-ov (Međunarodna unija za očuvanje prirode) Crveni popis ugroženih vrsta. Stoga je naša zadaća prenijeti javnosti razloge za očuvanje i zaštitu ovih ugroženih

životinja. U Oporavilištu su postavljena računala s edukativnim aplikacijama prilagođenim svim uzrastima, kao i informativne ploče pomoću kojih posjetitelji mogu naučiti više o biologiji morskih kornjača, njihovoj anatomiji i uzrocima ugroženosti. Moguće je pogledati i video snimke koje smo zabilježili tijekom istraživanja. Posjetiteljima je na raspolaganju tim biologa i studenata biologije koji će pokušati odgovoriti na sva postavljena pitanja. Sve morske kornjače koje su na oporavku moguće je promatrati kroz staklene stjenke bazena.

Tijekom ove sezone Oporavilište za morske kornjače posjetilo je 900 ljudi, a nadamo se da je to tek početak ljubavi javnosti prema morskim kornjačama.

Paula Počanić – Institut Plavi svijet

## 5. Foto identifikacija kitova u Crnoj Gori

Tijekom proljetnih i ljetnih mjeseci 2013. godine održano je prvo istraživanje kitova metodom foto-identifikacije u Crnoj Gori, u sklopu projekta NETCET. Institut Plavi svijet iz Hrvatske obučio je tročlanu posadu Instituta za morskou biologiju u Kotoru osnovnoj tehnici fotografiranja te foto-identifikaciji jedinki dupina na temelju specifičnih oznaka (urezi, ožiljci, obojenje itd.) na leđnoj peraji i tijelu. Česti problemi s motorom nisu dopustili izvođenje planiranih 45 dana terenskog rada, no posada je svejedno uspjela prijeći 3000 km unutar crnogorskih voda, od Boke Kotorske na sjeveru do estuarija rijeke Bojane na jugu. Od 26 izlazaka na more, tijekom njih 15 viđeni su dupini. Većina opažanja bila je na otvorenom moru Jadrana, unutar crnogorskih teritorijalnih voda. Dvije grupe dupina viđene su više puta: jedna ispred poznatog turističkog mjesta Petrovac (u blizini Budve), a druga unutar zaljeva Boka Kotorska. Tijekom pretraživanja je opaženo nekoliko morskih kornjača, kao i velika plavorepa tuna, palamide te sabljarka.



Osim standardne tročlane posade, istraživačima su se često pridruživali i studenti te strani znanstvenici.

Planovi za 2014. godinu uključuju završetak identifikacije dupina iz postojeće baze podataka, nabavu novog vanjskog motora te nastavak pretraživanja područja kroz nadolazeće proljeće i ljeto.

Zdravko Ikica – Institut za morskou biologiju, Kotor

## NOVOSTI

### Slijedeći sastanak partnera u Chioggia (Italija) – ožujak 2014.



Slijedeći sastanak partnera održati će se u mjestu Chioggia (Italija) u ožujku 2014., a ulogu domaćina imat će ISPRA. Sastanak će poslužiti i za procjenu postignutih rezultata i planiranje slijedećih koraka kako bi se realizirali ciljevi projekta.



The project is co-funded by the European Union,  
Instrument for Pre-Accession Assistance.



## Contact

City of Venice

+39 041 2747826 / 7830 / 7834

European Policies Division

[www.netcet.eu](http://www.netcet.eu)

San Marco 4299  
30124 Venice - Italy

[www.facebook.com/NETCETproject](https://www.facebook.com/NETCETproject)

[info@netcet.eu](mailto:info@netcet.eu)

This Newsletter has been produced with the financial assistance of the IPA Adriatic Cross-Border Cooperation Programme. The contents of this Newsletter are the sole responsibility of the City of Venice and can under no circumstances be regarded as reflecting the position of the IPA Adriatic Cross-Border Cooperation Programme Authorities.