

**DELO NAŠIH ZAVODOV IN DRUŠTEV  
ATTIVITÀ DEI NOSTRI ISTITUTI E DELLE  
NOSTRE SOCIETÀ  
ACTIVITIES BY OUR INSTITUTIONS  
AND ASSOCIATIONS**

31. KONFERENCA *PACEM IN MARIBUS*  
"BUILDING BRIDGES TOWARDS INTEGRATED  
OCEAN GOVERNANCE: LINKING OCEAN SCIENCE,  
ENGINEERING, TECHNOLOGY AND POLICY"



Redne konference *Pacem in Maribus* so že od ustanovitve nevladne organizacije Mednarodni oceanski inštitut (IOI – International Ocean Institute) forum, kjer se srečujejo strokovnjaki različnih usmeritev, politiki in predstavniki javnosti. Osnovna cilja konferenc sta ohranjanje in širjenje načela o oceanih kot skupni dediščini človeštva. Temeljno vrednoto skupne dediščine je uveljavila ustanoviteljica IOI Elisabeth Mann Borgese, ki ima veliko zaslug za pripravo in uveljavitev konvencije Združenih narodov o pravu morja. IOI danes kot temeljne kamne te usmeritve opredeljuje ekonomski razvoj, varovanje okolja, mir in etiko ter si prizadeva za ohranjanje morij in oceanov v dobro prihodnjih generacij. V skladu s prizadevanji IOI za pravično in trajnostno gospodarjenje z morji in oceani je bila vodilna tema 31. konference *Pacem in Maribus* "Building Bridges Towards Integrated Ocean Governance: Linking Ocean Science, Engineering, Technology and Policy" sprejeta na zasedanju Upravnega odbora IOI oktobra 2004 na Morski biološki postaji v Piranu. Organizacija konference je bila zaupana operativnemu centru IOI v Avstraliji. Vodilna tema konference odseva naraščajočo potrebo po povezovanju in integraciji različnih znanstvenih vej in tehnologij ter političnih usmeritev za izboljšanje kakovosti življenja, varnosti in trajnostnega izkoriščanja morskih virov. V prizadevanjih za doseg te ciljev je IOI k pripravi konference v Townsvillu pritegnil tudi organizacijo Inštitut za morski inženiring, znanost in tehnologijo (IMarEST). IMarEST je mednarodno profesionalno združenje morskih inženirjev, znanstvenikov in tehnologov s sedežem v Londonu in ima status nevladne organizacije. Organizacijo konference so poleg IOI in IMarEST finančno podprle tudi avstralske

organizacije CRC raziskovalni center (CRC RC), Morski park "Veliki koralni greben", Avstralska agencija za mednarodni razvoj (AAID), Avstralski inštitut za morske znanosti (AIMS), Avstralski biro za meteorologijo (AGBM) ter mesto Townsville. Razen avstralskih institucij so konferenco sponzorirale tudi Evropska unija, Medvladna oceanografska komisija in Svetovna agencija za planetarni monitoring in zmanjšanje tveganja zaradi potresov.

31. konferenca *Pacem in Maribus* je potekala od 31. oktobra do 3. novembra 2005 v subtropskem mestu Townsville, v državi Queensland, ki velja za eno najhitreje razvijajočih se držav Avstralije zlasti zaradi izjemnega razvoja z morjem povezanih dejavnosti. Častni gost konference je bil senator Ian MacDonald, avstralski minister za ribištvo, gozdarstvo in varovanje okolja; poleg njega se je konference udeležilo veliko uglednih gostov države Queensland. Vsebinsko je konferenca zajemala šest zelo aktualnih tematik:

- regionalna varnost: okoljske, ekonomske in socialne povezave,
  - obalne in morske dejavnosti: okoljski, socialni in ekonomski vplivi,
  - tehnologije, nadzor in uveljavljanje pomorskih dejavnosti,
  - globalna ocena morskega okolja in modeli alternativ,
  - Arafursko in Timorsko morje,
  - morska biotehnologija – izzivi in perspektive,
- ter kot posebna sekcija
- tveganja naravnih morskih nesreč.

Izhodiščne dileme in izzive vsake tematike je v plenarnem predavanju predstavil vabljeni govorec, sledila so vzporedna predavanja po posameznih sekcijah. Plenarni predavatelji so tematike predstavili iz različnih vidikov, saj so bili po svojih osnovnih strokah zelo različni: od pravnikov, inženirjev, pomorcev, biologov, do politikov. V okviru prve teme je predavatelj opozoril na nevarnosti, ki grozijo morskega okolju in ljudem, če ne bo v celoti uveljavljena zakonodaja, ki ščiti morja in oceane. Izpostavil je probleme, s katerimi se srečujejo predvsem razvijajoče se države pri udeležanju konvencije ZN o pravu morja, in ob tem opozoril na odgovornost razvitih držav. Med naraščajočimi nevarnostmi je omenil tudi piratstvo, ki v nekaterih morskih območjih dosega zastrašujoče razsežnosti. V okviru druge teme je bil predstavljen model gospodarjenja z morskimi območjem Velikega koralnega grebena v Avstraliji, kjer so vodila: varovanje biodiverzitete, vzdrževanje visoke kakovosti morja in uveljavitev trajnostnih ribolovnih praks. Kot zelo pomembno pri uresničevanju načel trajnostnega gospodarjenja je bilo izpostavljeno izobraževanje. Uvodničar tretje teme je predstavil izzive in uveljavljanje tehnoloških dosežkov pri izvajanju "najboljše prakse" za pomorske dejavnosti in poudaril pomen nadzora. Nove tehnologije so pri tem v veliko

pomoč in bodo zagotovo vplivale na bodočo politiko in pravne okvire pomorskih aktivnosti. Osredotočil se je na onesnaženja z nafto, dredžanje in zasipavanje, varovanje koralnih grebenov in ribiška ter zaščitena območja. Posebej je izpostavil vlogo novih senzorjev, oddaljenega zaznavanja s sateliti, daljinsko krmiljenih plovil, ki omogočajo nadzor z večje razdalje. Podobne tehnike so uporabne tudi pri nadzoru nevarnosti terorizma, tihotapljenja in ilegalnega priseljevanja. Uvodni predavatelj četrte teme se je naslonil na izsledke globalne študije o vodah (GIWA – Global International Water Assessment) in predstavil razvoj teh dejavnosti v prihodnosti. Predvidoma bodo globalne ocene morskega okolja (GMA) pripravljene vsakih pet let, dejavnosti pa bodo potekale pod vodstvom Agencije ZN za okolje (UNEP) in Medvladne oceanografske komisije (IOC). Opozoril je na pomembno vlogo raziskovalcev pri pripravi ocen in na "zasičenost" z dejavnostmi te vrste v državah, kjer je tovrstnih razpoložljivih in primerno izobraženih kadrov malo. Poudaril je tudi pomen seznanjanja javnosti z izsledki in prenosa pravih sporočil politikom. Polzaprtima morjema med Avstralijo, Indonezijo, Timorjem in Papuo Novo Gvinejo – Arafura in Timorsko morje – je bila zaradi nakopičenih problemov in geografske bližine posvečena posebna sekcija. Ti morji sta bogati z naravnimi viri (nafta, plin, ribe), njihovo trajnostno izkoriščanje pa ovirajo nedorečene razmejitve med državami, ilegalno ribištvo in različne stopnje razvoja obalnih držav. V okviru predavanja o izzivih in perspektivah morske biotehnologije je predavatelj razčlenil bogat spekter dejavnosti od akvakulture do raziskav in izkoriščanja učinkovin iz morskih organizmov. Pri tem razvoju je zelo pomembno upoštevanje okoljskih in etičnih izhodišč ter izogibanje "biopirastvu". Predavatelj je predstavil več pozitivnih primerov avstralskih "bio-odkritij". Izjemno pozornost na konferenci pa je vzbudila posebna sekcija o tveganjih naravnih morskih nesreč: poleg cunamijskih je sekcija obravnavala tveganja zaradi hudih vremenskih pojavov. Predstavitve in razprava so bile osredotočene na možnosti preprečevanja, na razvoj informacijskih in zgodnjih opozorilnih sistemov, predstavljene pa so bile tudi ekološke in socio-ekonomske posledice nekaterih naravnih katastrof. Poleg uvodnih predavanj je bilo v vsaki sekciji predstavljenih tudi več krajših prispevkov (okoli 70), ki so prikazali različne primere, povezane z osnovno tematiko. Nekateri prispevki so bili predstavljeni v obliki posterjev. Vsaki sekciji je sledila praviloma zelo živahna razprava. Poleg tega je bil pripravljen razstavni prostor, kjer so se predstavile predvsem različne avstralske in mednarodne organizacije. V okviru sekcije spremljanja in nadzora morskih dejavnosti sem predstavila prispevek o možnostih uporabe umetnih substratov za zmanjšanje onesnaženja iz ribogojnic, poleg tega sem predsedovala eni od sekcij. Na razstavnem prostoru je bil predstavljen tudi operativni center IOI Slovenija, ki deluje v okviru

Morske biološke postaje Nacionalnega inštituta za biologijo (MBP NIB), razstavljen pa je bil tudi poster mreže odličnosti na področju raziskav morske biodiverzitete MarBEF (6. okvirni program EU), v kateri je eden od partnerjev MBP NIB.

Na konferenci je sodelovalo kakih 150 udeležencev iz 32 držav in več vladnih in nevladnih organizacij. Najštevilnejši so bili udeleženci iz Avstralije in bližnjih tihomorskih držav, dobro so bile zastopane tudi evropske države ter Severna in Južna Amerika. Kot pomembno sporočilo smo na konferenci pripravili deklaracijo in jo poslali generalnemu sekretarju Združenih narodov Kofiju Ananu.

Alenka Malej

#### 10. MEDNARODNI SIMPOZIJ O INTERAKCIJAH MED SEDIMENTOM IN VODO



V zadnjih desetletjih se čedalje bolj zavedamo pomena sedimentov v vodnih okoljih, kar se navsezadnje kaže v intenzivnih raziskavah bioloških, kemijskih, geoloških in fizikalnih procesov. Z namenom, da uporabimo pridobljena znanja v varstvu okolja, je nujno potrebno, da razvijamo multidisciplinarni pristop, ki povezuje temeljne in uporabne raziskovalce, modeliste, eksperimentalce, znanstvenike, ekonomiste in upravjalce. Mednarodno združenje za raziskave sedimentov in vode (IASWS) je tradicionalno usmerjeno v študij različnih vidikov vodnih okolij in sedimentov in je do danes združilo vrsto raziskovalcev z različnih znanstvenih disciplin. Dosedanji simpoziji o interakcijah med sedimentom in vodo so potekali na Nizozemskem (1976), Kanadi (1981, 2002), Švici (1984), Avstraliji (1987), Švedskem (1990), ZDA (1993), Italiji (1996) in Kitajskem. 10. simpozij je potekal med 28. avgustom in 2. septembrom 2005 na Bledu v organizaciji Instituta Jožef Stefan in Nacionalnega inštituta za biologijo. Obe inštituciji se že vrsto let ukvarjata z raziskavami procesov v vodah in sedimentih doma in v tujini. Blejsko jezero je zaradi intenzivnih bioloških, biogeokemijskih in hidroloških raziskav, ki so bile tam opravljene v zadnjih 20 letih, ustrezno mesto za simpozij te vrste. Na njem je približno 180 udeležencev iz 35 držav predstavilo prek 250 prispevkov v obliki referatov in posterjev s sledečimi tematikami:

- izvor in vpliv sedimentov na sladkovodne in morske ekosisteme,
- modeliranje procesov v sedimentih,
- hranila in onesnaževalci v sedimentih,

- asanacija onesnaženih sedimentov,
- vpliv bioloških procesov na izmenjavo sediment-voda.

Prispevki s simpozija bodo prispevali k boljšemu razumevanju procesov, ki potekajo med sedimentom in vodo, transporta hranil in onesnaževalcev ter s tem človekovih vplivov. Simpozij je združil nova znanstvena spoznanja za boljše upravljanje z vodnimi viri in ustrezno zakonodajo. Poleg tega je omogočil primerjavo rezultatov, pridobljenih z različnimi metodologijami, in bo prispeval k usklajevanju metodologij za reševanje problemov v lokalnem, regionalnem in globalnem obsegu. Cilj simpozija je bil tudi širiti spoznanja in izkušnje na področju raziskav sedimentov in interakcij med sedimentom in vodo ter onesnaženja, ki je posledica človekove dejavnosti. Simpozij je tudi omogočil sodelovanje mlajših raziskovalcev pa tudi raziskovalcev iz držav v razvoju, kar bo nedvomno omogočilo prenos znanja, izkušenj in ustreznih rešitev v manj razvite države. Organizacijo simpozija je poleg Ministrstva za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo podprlo še 16 inštitucij in podjetij. Daljši povzetki in izvlečki prispevkov so zbrani v zgoščenki in v 1. številki letnika 52 revije RMZ – Materials and Geoenvironment, izbrani prispevki pa bodo objavljeni v posebni številki revije Water, Air and Soil Pollution.

Slovenski znanstveni prispevek k simpoziju je bil precejšen in pomeni promocijo naše znanosti s področja varstva okolja na mednarodni ravni. **B. Ogorelec** z Geološkega zavoda Slovenije je s sodelavci v plenarnem predavanju predstavil recentni sediment Blejskega jezera iz sedimentološkega in geokemijskega vidika. Iz podatkov sta razvidna naraščajoča eutrofikacija in onesnaževanje jezera predvsem v zadnjih 50 letih. **Š. Remec Rekar** z Limnološke postaje je predstavila rezultate 20-letne asanacije Blejskega jezera z vnosom reke Radovne in natege, ki so predvsem vidni v zmanjšanju koncentracij hranil in fitoplanktonske biomase. **J. Faganelli** z Morske biološke postaje Nacionalnega inštituta za biologijo in sodelavci so prikazali geokemijske lastnosti podvodnega izvira pri Izoli. Te nakazujejo, da je izvirska voda, ki je podobna kraški podtalnici, delno mešana (približno 15%) z morskno vodo. Vnos kovin in hranil z izvirov v Tržaški zaliv je manjšega pomena glede na druge vnose (pritoki, padavine). **L. Globevnik** z Univerze v Ljubljani in **M. Kaligarič** z Univerze v Mariboru sta predstavila hidrološke spremembe reke Mure in poslabšanje razmer v habitatu zaradi postavitve jezov, ki se kaže predvsem v znižanju jezerskega dna, podtalnice in povečane erozije. **E. Heath** z Inštituta Jožef Stefan in sodelavci so prikazali porazdelitev poliaromatskih ogljikovodikov (PAH) v jedru dveh vrtin, ki sta predrli celoten holocenski sediment Tržaškega zaliva. Podatki kažejo, da so se v zadnjih 50 letih povišale vsebnosti PAH v plasteh sedimenta. Iz razmerij posameznih PAH sklepajo, da je izgorevanje in vnos nastalih produktov s

pritoki in atmosfersko depozicijo najpomembnejši vnos v zaliv. **M. Horvat** z Inštituta Jožef Stefan je predstavila pomen referenčnih materialov v analizi kemiji okolja na primeru živega srebra. **T. Kanduč** z Inštituta Jožef Stefan in sodelavci so predstavili nastanek lignita v velenjskem bazenu z uporabo stabilnih izotopov ogljika. Ugotovili so obstoj metana in CO<sub>2</sub> mikrobnege izvora, endogenih CO in CO<sub>2</sub> ter CO<sub>2</sub> iz karbonatov, litotipi lignita pa se razlikujejo glede na biogeokemijske procese zgodnjega nastajanja. **D. Kocman** in sodelavci z Inštituta Jožef Stefan so prikazali prednosti razklopa s kislinami, ki vsebujejo fluorovodikovo kislino, v določanju celotnega živega srebra (Hg) v trdnih okoljskih vzorcih. **J. Kotnik** z Inštituta Jožef Stefan in sodelavci so prikazali porazdelitev izbranih kovin v sedimentu reke Save. Z normalizacijo vsebnosti glede na aluminij so ugotovili povišane vsebnosti vseh izmerjenih kovin v bližini Železarne Jesenice (Acroni) in večjih urbanih naselij. **N. Kovač** z Morske biološke postaje Nacionalnega inštituta za biologijo in sodelavci so predstavili uporabo infrardeče spektroskopije (FTIR) za določanje sestave in izvora organske in anorganske snovi v sedimentih Tržaškega zaliva. **S. Lojen** z Inštituta Jožef Stefan in sodelavci so prikazali biogeokemijsko kroženje žvepla v sedimentu Zaliva Authie (Francija) z uporabo vsebnosti in porazdelitve stabilnih izotopov žvepla. Ugotovili so, da je organske vezano žveplo poleg biološkega izvora tudi produkt diagenetske sulfurizacije huminskih snovi z delno reduciranim ali recikliranim raztopljenim žveplom. **N. Ogrinc** z Inštituta Jožef Stefan in **J. Faganelli** z Morske biološke postaje Nacionalnega inštituta za biologijo sta s prikazom rezultatov inkubacijskega poskusa dokazala, da je razgradnja organske snovi najpomembnejši izvor fosforja v sedimentih Tržaškega zaliva in da poteka hitreje v anoksičnih okoljih. Masna bilanca pokaže, da približno polovica fosforja ostaja trajno vezana v sedimentu. **A. Šomen Joksič** z Zavoda za zdravstveno varstvo Koper in **M. Horvat** z Inštituta Jožef Stefan sta predstavila sekvenčno ekstrakcijo kovin iz morskega sedimenta in njihovo potencialno mobilnost. **F. Ulaga** z Agencije Republike Slovenije za okolje je prikazala vsebnosti in transport suspendiranih delcev v nekaterih slovenskih rekah. **P. Vreča** z Inštituta Jožef Stefan in **G. Muri** z Nacionalnega inštituta za biologijo sta predstavila uporabo stabilnih izotopov v študiju biogeokemijskega kroženja ogljika in dušika v evtrofnem visokogorskem Jezeru na Planini. **M. Cotman** s Kemijskega inštituta in **J. Zagorc Končan** z Univerze v Ljubljani sta nas seznanila z nekaterimi novimi ekotoksikološkimi pristopi v določanju točkastih virov onesnaženja, ki vsebujejo kemijske analize, toksikološke študije in biološko razgradljivost v rečni vodi in sedimentu, na primeru odpadnih voda usnjarske industrije in komunalnih odplak. **M. Markič** z Geološkega zavoda Slovenije in sodelavci so prikazali povezanost med lastnostmi slovenskih premogov in prvotnimi interakcijami med šoto,

vodo in sedimentom v okolju v času nastajanja. **N. Mori** in **A. Brancelj** z Nacionalnega inštituta za biologijo sta prikazala vpliv različnih perturbiranih okolij na hiporeične združbe v štirih slovenskih rekah. **S. Murko** in sodelavci z Instituta Jožef Stefan so prikazali uspešno uporabo mikrovalovnega razklopa v analizi kadmija in svineca v vodnih sedimentih. **A. Osterc** in **V. Štibilj** z Instituta Jožef Stefan sta nas seznanila z analizami vsebnosti joda-129 v sedimentih Jadranskega morja. **J. Ščančar** z Instituta Jožef Stefan in sodelavci so predstavili porazdelitev organokositrovih spojin in nekaterih kovin

v sedimentih reke Ljubljanice in Tržaškega zaliva. Vsebnost organokovinskih spojin v Ljubljani in Tržaškem zalivu je razen v bližini čolnarn oziroma marin in izolske ladjedelnice razmeroma nizka. **E. Heath** z Instituta Jožef Stefan in sodelavci so predavali o učinkovitosti biološke razgradnje ostankov nesteroidnih farmacevtskih preparatov proti vnetjem v jezerski in rečni vodi ter sedimentih. Rezultati kažejo na obstoj ostankov v okolju kljub predhodnemu čiščenju odpadnih vod.

**Jadran Faganeli in Nives Ogrinc**