

# UMAZANA PLAT TURISTIČNIH KRIŽARK

► Matija Majhen



## Množični turizem je gospodarska dejavnost, ki je že desetletja v nenehnem vzponu in se ji pogosto mora podrediti – če z zakoni ni določeno drugače – tudi okolje.

**K**RIŽARSKI' TURIZEM SE JE POJAVIL V ZGODNJEM 19. STOLETJU, ko je ena od angleških ladijskih družb kot prva na svetu vzpostavila redno pomorsko povezavo med Anglijo in Iberskim polotokom, že nekaj let pozneje pa začela oglaševati večdnevna potniška križarjenja do oddaljenejših destinacij, kot so Malta, Atene in Gibraltar. Koncept s prostorom omejenega turizma, ki na površinsko majhnem območju ponuja številna turistična doživetja in razvajanja, se je hitro razširil med ladijskimi ponudniki, ki so začeli množično privabljati turiste na palube svojih ladij in jih prevažati v eksotične, neokrnjene dele sveta. Ladjski razvoj in naraščajoče povpraševanje po tovrstnem turističnem doživetju sta povzročila, da so sprva nekaj metrov dolge turistične križarke v nekaj desetletjih zrasle v prava majhna mesta na vodi, njihov vpliv na predele sveta, kamor jih vodi pot, pa je postal vse prej kot zanemarljiv.

Križarjenja so ena od ključnih dejavnosti množičnega turizma, cene aranžmajev za tovrstna doživetja pa dosežejo tudi več tisoč evrov na osebo. Preskok z luksuznega na množični turizem poskušajo ladijske družbe izvesti s širitvijo svojih potniških zmogljivosti na račun povečevanja flot ali kar plovil samih. Tako se je dolžina turističnih križark v zadnjih

dveh desetletjih povečala povprečno za okoli pet metrov na leto, število potnikov pa vsako naraste za več kot osem odstotkov.

Po podatkih ameriških oblasti samo v ZDA komercialna ladijska industrija zagotavlja 300.000 delovnih mest in v blagajne ladijskih podjetij prinese več kot 32 milijard dolarjev na leto. Toda številne okoljevarstvene organizacije, ki skrbijo za ohranjanje okolja in ozaveščenost svetovnega prebivalstva o največjih onesnaževalcih, na visoko mesto postavljajo prav tovrstni turizem. Plovba v odročeni kraj na svetu za turista vsekakor pomeni nepozaben spomin, zato pa je za tamkajšnji ekosistem in organizme, ki živijo v njem, precejšen stres. Turistična križarka s 3000 osebami na krovu namreč lahko ustvari tudi do 115.000 litrov odplak na dan, ki pa – navkljub ostri mednarodni zakonodaji ter graditvi do okolja prijaznejših plovil – pogosto končajo kar v morju. Tako prepričanje, da je ladijski promet za okolje manj obremenjujoč kot druge vrste transporta, drži le deloma. V tovornem prometu je razmerje transportne razdalje in količine prepeljanega tovora resda večje kot na primer v letalskem in cestnem prometu, toda večina turističnih križark pluje po-

## Harmony of the Seas

Maja 2016, torej tik pred poletno turistično sezono, je iz ladjedelnice v Southamptonu izplula največja turistična križarka vseh časov, ki je v lasti družbe Royal Caribbean Cruises Ltd.

Ta 362 m dolga in 16 nadstropij visoka pošast za dan plovbe porabi 363.000 l goriva, zato se 50 dreves, zasajenih na krovu, zdi kakor ironična protiutež njenemu onesnaževanju okolja.



Skupno 6780 potnikov in članov posadke z uporabo 23 bazenov, 20 restavracij, zabavišnega parka ter izkoriščanjem številnih drugih storitev, ki jih ponuja turistična križarka Harmony

of the Seas, vsak dan 'proizvede' toliko izpustov in odpadkov, kolikor jih povprečno mesto z enakim številom prebivalcev ustvari v enem tednu. (Vir: [www.royalcaribbean.com](http://www.royalcaribbean.com))



LADIJSKA DRUŽBA	RAVNANJE Z ODPADNIMI VODAMI	OMEJEVANJE IZPUSTOV	SKLADNOST FLOTE Z ZAKONODAJO	DOSTOPNOST INFORMACIJ LADIJSKE DRUŽBE	SPREMEMBA V PRIMERJAVI Z LETOM 2014	OCENA V LETU 2016
Disney	A	C-	A	A	I	A-
Cunard	A	B-	NP	F	I	C
Holland America	B	C+	A-	F	-	C
Norwegian	A	C	A	F	-	C
Princess	B	B+	A-	F	-	C
Celebrity	A	D+	NP	F	-	D+
Carnival Cruise Line	F	C-	A	F	-	D
Fathom	A	F	NP	F	-	D
Oceania	C-	F	C+	F	I	D
Regent Seven Seas	C-	F	A	F	-	D
Royal Caribbean	A	D	NP	F	-	D
Seabourn	A	F	NP	F	-	D
Silversea	D-	F	A	F	-	D-
MSC Cruises	D	F	NP	F	-	F
P&O Cruises	D-	D	NP	F	-	F
Costa	F	D	NP	F	-	F
Crystal	F	F	NP	F	-	F

časneje od svojih optimalnih zmogljivosti. Poleg tega življenje na njej temelji na množični turistični porabi, zaradi česar poleg že omenjene količine odpadnih voda nastajajo tudi gore drugih, trdnih odpadkov. Povprečno velika turistična ladja jih med sedemdnevnim križarjenjem ustvari kar osem ton. Ta številka bi bila še veliko večja, če ne bi odvečne embalaže odstranili že v pristanišču pred izplutjem.

Poleg odplak in trdnih odpadkov pa je treba omeniti še škodljive izpuste v ozračje, zvočno onesnaževanje ter morebitne izlive olja, goriva in drugih snovi v primeru nesreče. Turistične križarke so leta 2008 pomenile 12 % vsega svetovnega ladjevja, pri čemer pa 380 na svetu registriranih tovrstnih plovil s skupno zmogljivostjo več kot 460.000 potnikov prispeva kar četrtnino vseh odpadkov in izpustov v ladjarstvu.

Med enotedenskim plutjem povprečno velika turistična križarka s 3000 potniki in člani posadke na krovu ustvari 795.000 litrov fekalnih odplak, 3.800.000 litrov odpadne sanitarne vode, 500 litrov nevarnih odpadkov, 8 ton komunalnih smeti in obnovljivih odpadkov ter več kot 95.000 litrov ladijske kalužne vode, kar pomeni, da je v resnici pravo smetišče na vodi.

Ravnanje s takšnimi količinami odpadkov in odpadnih voda je zato za ladijske prevoznike izziv in obnem dolžnost, ki pa se je ladijske družbe lotevajo zelo različno. Zaradi velikih količin ter nevarnosti za okolje in navsezadnje tudi človeka največjo skrb namenjajo ravnanju z odpadnimi vodami, sestavljenimi iz odplak in uporabljene sanitarne vode. Poleg bakterij, virusov, parazitov in boleznih, ki jih vsebujejo odplake, so v njih tudi hranila, ki

🔗 Lestvica najbolj 'ekoloških' ladijskih družb, ki so ocenjene z oznakami od A do F, pri čemer A pomeni najboljšo oceno, F pa najslabšo; NP – ni podatka.



pa bi v morskem ekosistemu lahko pospešila rast alg, s čimer bi se zmanjšala količina kisika v vodi za druge organizme. To pomeni veliko nevarnost za ogrožene vrste, saj porušitev biološkega ravnovesja povzroča njihovo izumiranje in ne nazadnje tudi degradacijo morskega ekosistema.

Dnevna količina odpadnih voda, ki jih med križarjenjem proizvede ena oseba, lahko doseže tudi 150 litrov, pri čemer pa t. i. siva voda (odpadna sanitarna voda, speljana iz umivalnikov, kadi, kuhinjskih prostorov, pralnic in drugih čistilnih objektov) v primerjavi s fekalnimi vodami zavzema večinski delež.

Še nedavno so bile kanalizacijske cevi speljane iz ladijskih kopalnic in stranišč neposredno v morje, danes pa bi morsko okolje težko sprejelo vse odplake 11,5 milijona potnikov, kolikor se jih v svetovnem merilu zvrsti na križarskih potovanjih samo v enem letu. Čeprav odpadne vode danes v večini primerov še zmeraj končajo v morju, jih pred izpustom prečistijo ter iz njih odstranijo škodljive bakterije in odvečna hranila. Večina ladij

uporablja klasične sisteme MSDs (angl. Marine Sanitation Devices), ki odpadke biološko razgradijo in razkužijo, vendar je uporaba naprednejšega sistema AWTS (Aerated Wastewater Treatment System) vse bolj priljubljena. Tretji, do okolja najprijaznejši način ravnanja z odpadnimi vodami, pri katerem se odpadna voda hrani v posebnih zbiralnikih in se v pristanišču pozneje prečrpa v čistilno napravo, zaradi prevelike porabe prostora uporablja zgolj peščica turističnih križark, pa še te v omejenem obsegu. Za hrambo odpadnih voda, ki bi jih proizvedli potniki na povprečno veliki ladji na križarjenju od Lizbone do New Yorka, bi potrebovali zbiralnik s prostornino, ki ustreza več kot 1800 olimpijskim bazenom, kar pa je seveda tako tehnološko kot tudi finančno neizvedljivo.

Poleg onesnaženih odplak je razlog za izumiranje živalskih vrst in spreminjanje morskega okolja lahko tudi povsem čista morska voda. Z balonarskih košar za uravnavanje stabilnosti visijo vreče s peskom, velika plovila pa za ta namen uporabljajo kar morsko vodo. V balastne

☞ **Obstajajo štirje načini ravnanja z odpadnimi vodami: klasični sistemi (MSDs), naprednejši sistemi (AWTS) in zaprti sistem z zadrževalniki, v katerih se odplake zbirajo in nato v pristaniščih prečrpajo v kopensko kanalizacijo. Četrty način, pri katerem odplake vodijo naravnost v morje, se – kljub prepovedi – ponekod še zmeraj izvaja, vendar v manjši meri.**



prostore, razporejene v trupu ladje, za uravnoteženje sil vzgona in nje-  
ne mase načrpajo morsko vodo, ki  
jo nato po potrebi spuščajo nazaj v  
okolje. A z njo se na tisoče kilome-  
trov stran od izvora v morje skupaj  
z vodo izlivajo tudi različni organiz-  
mi. Ti za lokalni ekosistem postane-  
jo invazivna vrsta in pomenijo  
nenadno obremenitev ne samo za  
okolje, temveč tudi za človeka. T. i.  
balastna voda se je v ladjarstvu že  
velikokrat izkazala kot glavni kri-  
vec za številne negativne vplive na  
javno zdravje, degradacijo morskega  
okolja, gospodarske dejavnosti, kot  
so kmetijstvo, ribištvo in energetika,  
ter navsezadnje celo na – ironično  
– turizem. V ZDA za odstranjevanje  
posledic pojava ene od neavtohtonih  
vrst mehkužca, ki se je s pomočjo  
balastne vode naselil ob ameriških  
obalah ter s svojim invazivnim šir-  
jenjem povzroča škodo kmetijski in  
turistični dejavnosti, porabijo kar  
šest milijard dolarjev na leto.

#### ► 120 KILOGRAMOV CO<sub>2</sub> ZA 1 KILOMETER PLOVBE

Za poganjanje 320 metrov dolgih in  
več kot 130.000 ton težkih jeklenih  
konstrukcij so potrebni kakor hiša  
veliki motorji, ki porabijo več sto  
tisoč litrov goriva na dan – in temu  
primerno tudi onesnažujejo okolje.  
Strokovnjaki ugotavljajo, da količi-  
no žveplovega oksida, ki ga turistič-  
na križarka odda v ozračje v enem  
dnevu plovbe, lahko primerjamo z  
izpusti 13 milijonov avtomobilov  
v enakem času, količina saj iz di-  
mnikov ene takšne ladje pa ustreza  
količini saj iz izpušnih cevi enega  
milijona avtomobilov.

Dizelski motorji večine turistič-  
nih križark delujejo na t. i. bunker

gorivo (angl. bunker fuel) – zelo  
težko kurilno olje (mazut), ki vse-  
buje stokrat več žvepla kot običajno  
avtomobilsko gorivo. Koncentracije  
nevarnih snovi in delcev so tako pri  
zgorevanju ladijskega goriva mnogo  
višje, prav te pa naj bi bile po vsem  
svetu odgovorne za vsaj 50.000  
smrti na leto. Pri zgorevanju ladij-  
skega goriva se izločajo predvsem  
žveplov dioksid ter drugi rakotvorni  
in toplogredni plini, med katerimi  
so dušikov oksid, ogljikov monoksid  
in ogljikov dioksid. Izpostavljenost  
človeka žveplovemu dioksidu, naj-  
nevarnejši sestavini izpustov ladij-  
skih motorjev, zaradi povišanih  
koncentracij SO<sub>2</sub> v zraku povzroči  
vse pogostejše napade astme, kar pa  
prek pljučnih in srčno-žilnih bolezni  
lahko privede celo do smrti.

Ladjarska industrija kljub razšir-  
jenosti dizelskih goriv vrste ULSA  
(angl. Ultra-Low Sulfur Diesel), ki  
vsebujejo precej manj žvepla od na-  
vadnega bunker goriva, na lestevici  
onesnaževalcev ozračja v celoti gle-  
dano zaseda vodilna mesta. Razi-  
skave kažejo, da ladjarstvo prispeva  
od 18 do 30 % vseh izpustov duši-  
kovega oksida v ozračje, pri glavni  
sestavini kislega dežja, žveplovem  
oksidu, pa je njegov delež devet

🔗 **Obstajajo številne tehnologije za zmanjšanje izpustov, med katerimi so odstranjevalniki žvepla iz izpušnih sistemov in filtri za odstranjevanje saj iz izpuhov. Prav gotovo najučinkovitejši način za znižanje količin izpustov pa je zmanjšanje porabe goriva.**



odstotkov. Za kako velike količine emisij škodljivih plinov pravzaprav gre, najbolje pove podatek, da se pri eni toni tovara, prepeljanega s tovornjakom, v okolje izloči petdesetkrat manj žvepla, kakor če isti tovor prepeljemo po morju z ladjo.

Družbena zavest o varovanju okolja in strožji zakonodaji na področju onesnaževanja zraka se je v zadnjih desetletjih dotaknila tudi ladijskih konstruktorjev in drugih odgovornih za tehnološki razvoj ladijske industrije, ki so poleg do okolja prijaznejših goriv že razvili številne tehnološke ter tudi praktične načine za zmanjševanje škodljivih izpustov. Obstajajo številne tehnologije za zmanjšanje izpustov, med katerimi so odstranjevalniki žvepla iz izpušnih sistemov in filtri za odstranjevanje saj iz izpuhov. Prav gotovo najučinkovitejši način za znižanje količin izpustov v zrak pa

je zmanjšanje porabe goriva. Zaradi naraščanja njegove cene v zadnjih letih ladjarji seveda z odprtimi rokami sprejemajo tehnologije, ki jim to omogočajo. Glede na to, da imajo turistične križarke vgrajene različno velike agregate za proizvodnjo svoje električne energije, se ladjarji nepotrebni porabi dragega goriva najlažje izognejo tako, da plovilo v pristanišču priključijo na kopensko električno omrežje. S tem za potrebe hlajenja, ogrevanja, razsvetljave in napajanje drugih porabnikov uporabljajo elektriko, pridobljeno na veliko bolj ekološki način.

#### ▶ PET LET ZA BRODOLOM – KOLIKO ZA EKOLOŠKO KATASTROFO?

Medijsko najodmevnejši primer, ki z grozljivo neposrednostjo kaže na povsem drugačen vpliv turističnih

## Zakaj večina križark pluje pod zastavo Paname?

☺ V Panami je registriranih 8600 ladij, kar je več kot v ZDA in Kitajski skupaj.

Država, kot je Panama, s svojo zakonodajo ponuja velikim ladjarjem številne prednosti, zato se ti pogosteje odločajo za registracijo svojih ladij pod njihovo zastavo. Plovila lah-

ko med drugim registrirajo kar prek spleta, panamska zastava pa tujim ladjarjem omogoča tudi najem poceni delovne sile, s čimer le še povečajo dobiček, ki ni obdavčen.



križark na okolje od zgoraj naštetih, je dobil epilogo maja letos, ko je italijansko sodišče potrdilo sodbo italijanskemu kapitanu Francescu Schettinu za brodolom križarke *Costa Concordia*, ki se je zgodil januarja 2012. Prisodili so mu 16 let zaporne kazni, in sicer deset let zaradi uboja, pet let zaradi povzročitve brodoloma in eno leto zaradi zapustitve toneče ladje, ki je bila pod njegovim poveljstvom, s potniki na krovu. Na prvi pogled se zdi veliko, toda tudi po sodbi se je oglasil del italijanske in svetovne javnosti, ki je izrečeno kazen označil za preblago.

Posledice brodoloma ladje *Costa Concordia*, v katerem je utonilo 32 oseb (od 3229, kolikor jih je bilo na krovu), pa bi bile tudi za okolje lahko še veliko hujše. A na srečo ni prišlo do razlitja 2400 ton ladijskega in 200 ton dizelskega goriva, ki bi nepopravljivo onesnažilo toskanski arhipelag



📍 Morebitno razlitje 2400 ton ladijskega in 200 ton dizelskega goriva bi leta 2012 ob brodolomu turistične križarke *Costa Concordia* povzročilo pravo ekološko katastrofo v Sredozemskem morju.

– edinstveno turistično in naravno znamenitost, kjer je prišlo do nesreče.

Zakonska odgovornost za onesnaževanje ter zavezanost ladjarjev k varovanju okolja temeljita na pomorskem mednarodnem pravu

📍 Mesto brodoloma najbolj prepoznavne turistične križarke zadnjih let – *Coste Concordie*





in Konvenciji Združenih narodov o pomorskem mednarodnem pravu, ki tovrstna vprašanja tudi ureja. V okviru Združenih narodov deluje tudi Mednarodna organizacija za pomorstvo (IMO), ki je leta 1973 izdala Mednarodno konvencijo o preprečevanju onesnaženja morja z ladij (MARPOL). To je doslej podpisalo že 154 držav, ki skupaj opravijo skoraj 99 % vseh pretovorov. Konvencija se je sprva vsebinsko osredotočala zgolj na preprečevanje onesnaževanja z ladijskim gorivom in oljem, pozneje pa so jo z dodanimi aneksi razširili tudi na področje kemikalij, nevarnih odpadkov, smeti in izpustov.

Leta 2001 je 16 velikih ladjarjev pod pritiskom okoljevarstvenih organizacij sprejelo ukrepe za ravnanje z odpadki, ki so jih narekovali standardi organizacije IMO in Ameriške zvezne agencije za zaščito okolja (EPA). Z njimi so se med drugim zavezali, da bodo odpadno sanitarno vodo v morje izpuščali šele, ko bodo najmanj 6,5 km oddaljeni od obale, poleg tega pa so sprejeli protokole za ravnanje z nevarnimi odpadki. Obenem se je 12 največjih ladjarjev zavezalo k posodobitvi sistemov za ravnanje z odpadnimi vodami in njihovemu nadzoru, kar so prav gotovo spodbudili številni sodni procesi proti družbi Royal Caribbean Cru-

ses Ltd. in njihovi vlogi v onesnaževanju mednarodnih voda, zaradi katerih je moral ladjar plačati več kot 27 milijonov dolarjev kazni.

Danes ladijske družbe dejavno sodelujejo tudi pri razvijanju novih tehnologij za zmanjšanje negativnih vplivov onesnaževal in njihovega preskušanja, velik poudarek pa namenjajo še posodabljanju svojih flot z do okolja prijaznejšimi plovili z najsodobnejšimi sistemi za ravnanje z odpadnimi vodami, izpusti in odpadki. Pozitivna podoba 'križarskega turizma' v luči sodobne, okoljsko naravnane družbe namreč ni več tako samoumevna kakor včasih, česar so se začele zavedati tudi ladijske družbe, ki ponujajo tovrstne storitve.

#### SPLETNI NASLOVI

- ▶ [www.theguardian.com/environment/2016/may/21/the-worlds-largest-cruise-ship-and-its-supersized-pollution-problem](http://www.theguardian.com/environment/2016/may/21/the-worlds-largest-cruise-ship-and-its-supersized-pollution-problem)
- ▶ [en.wikipedia.org/wiki/Environmental\\_impact\\_of\\_shipping](http://en.wikipedia.org/wiki/Environmental_impact_of_shipping)
- ▶ [en.wikipedia.org/wiki/Fuel\\_oil](http://en.wikipedia.org/wiki/Fuel_oil)
- ▶ [en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_largest\\_cruise\\_ships](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_largest_cruise_ships)
- ▶ [www.royalcaribbean.com/](http://www.royalcaribbean.com/)
- ▶ [www.imo.org](http://www.imo.org)
- ▶ [www.bbc.com/news/world-latin-america-28558480](http://www.bbc.com/news/world-latin-america-28558480)