

Poročilo sekcije za oceanografijo za leto 2017

V letošnjem letu največjo novost predstavlja dejstvo, da smo v naši operativni verigi ukinili izvajanje kode Princeton Ocean Model, ki je bila stara 18 let, ter operativne modele ponovno postavili z najsodobnejšim modelom NEMO (Nucleus for European Modeling of the Oceans). To nam omogoča enostavnejšo postavitev modelov z različnimi mrežami in robnimi pogoji, ter bolj fleksibilno vklapljanje/izklapljanje plimovanja, parametrizacij turbulence in rečnih vnosov.

Trenutno na ARSO teče trojno gnezdena veriga modelov NEMO. Z resolucijo 1800 m modeliramo celoten Jadranski bazen, z resolucijo 750 m modeliramo severni Jadran, z resolucijo 150 m pa Tržaški zaliv.

Modelsko okolje NEMO nadalje omogoča priklop kode za biogeokemijsko modeliranje morja, s katero je moč simulirati produkcijo in disperzijo nutrientov, onesnažil in nekaterih planktonov, in s tem pridobivati koristne informacije o procesih, ki se tičejo najrazličnejših vidikov kakovosti obalnih voda.

Naša druga fokusna točka so visokofrekvenčne meritve radarskih tokov in valov, ki ga v Tržaškem zalivu izvajamo skupaj s kolegi iz Italijanskega inštituta za Oceanografijo in eksperimentalno geofiziko OGS. Trenutno intenzivno delamo na verifikacijah modelske verige, natančneje pa na primerjavah med kakovostjo napovedi površinskih tokov v vseh treh nivojih gnezdenja. Predvsem bi radi ugotovili, koliko – če sploh kaj - pridobimo na kakovosti napovedi z večanjem modelske resolucije.

Nadalje smo v procesu vzpostavitve ansambelskih napovedi viharčnih valov v severnem Jadranu. Gre za nizkofrekvenčne valove morske gladine, ki ob ustreznih okoliščinah (jugo, nizek pritisk, plima) poplavijo Benetke in Piran. Njihovo napovedovanje je izjemno nevhvaležno, saj je njihova amplituda močno odvisna od faznega ujemanja med lastnim nihanjem Jadranskega bazena in visoko plimo. Časovno moramo zato zadeti fazo atmosferskih procesov, ki generirajo lastno nihanje, na kako uro natančno. Ker tolikšno natančnost od atmosferskih modelov težko zahtevamo, je alternativen pristop lahko pristop z ansambli, ki nam omogočajo napoved ovojnice možnih scenarijev za razvoj viharčnih valov.

Poročilo zaključujemo s poglobljenim študijem vplivov različnih tipov dvosmerne sklopitve med atmosfero in morjem, ki ga s kolegi iz ARSO trenutno zaključujemo. Izvedli smo šest različnih

arhitektur sklopitve med atmosfero in morjem za 5 intenzivnih padavinskih dogodkov v regiji. Skušali smo ugotoviti optimalno konfiguracijo sklopitve, ki bi maksimalno prispevala h kakovosti napovedi padavin nad vso Slovenijo. Kot kažejo trenutni preliminarni rezultati, bo vpliv morja vendarle bolj omejen na obalno območje, vpliv sklopitve je pa včasih velik, drugič manjši, vedno pa močno odvisen od vremenske situacije.

V tej luči potekajo trenutno na NIB in ARSO priprave na to, da srednjeročno poleg obstoječih modelskih verig na ARSO vzpostavimo operativno različico večsmerno sklopljene modelske verige atmosfera-val-ocean, ki predstavlja bolj konsistentno modeliranje okolja od vseh ločenih komponent, ki se trenutno zaganjajo v ta namen.

Matjaž Ličer, Ljubljana, 19. 01. 2018