
Predhodni dogodki

Študija o primarni in sekundarni produktivnosti umetnih podvodnih objektov v bližini Peščene plitvine pri Križu/Dosso di S. Croce (Tržaški zaliv, Severni Jadran), ki je bila del operativnega programa INTERREG II Italija – Slovenija (1999 – 2001) je botrovala publikaciji z istim naslovom v treh jezikih (italijanščina, francoščina, angleščina), ki jo je izdala RAFVG (Deželna direkcija za Evropske Zadeve) in urejal S.T.E.A. - založniški urad Univerze v Trstu (november 2001, 323 strani).

Po zelo zanimivih zaključkih te študije je nastala hipoteza, da se nadaljuje taka raziskava, ki bi imela kot namen:

- da bi obdobje eksperimentiranja (šamo malo več kot dve leti) trajalo dlje časa: pri prvem poskusu to obdobje je moralo biti kratko in zaradi tega moramo upoštevati, da je spontano koloniziranje samo na začetku;
- intenzivno spraviti v dejavnost te študije, ki v prvi fazi (INTERREG II) bi bile prezigodne; Znanstveni obor se je namreč odločil, da bi nujno dal prednost izvajanju objektov (z različnim dizajnom in gradivom) tudi z namenom, da bi umetni povodni objekt dobil minimalno značilno razsežnost: prioriteto je bilo, v tem smislu, prenašanje stroškov;
- preučiti na daljšem času - torej z večjo dokazljivostjo - tigmatropski vpliv umetnih povodnih objektov z uporabo različnih, med sabo združljivih tehnik. Pri tem, so vlivala upanja dejstva, da:
 - kar se tiče ribolovne favne, raziskava na morju je dala zelo spodbujajoče dokaze: še pri vzorčenju novembra 2000 največjo številko vrst so lovili znotraj grebena in ne v kontrolni točki.
 - kar se tiče užitnih mehkužcev, upanje je bilo, da bi dobili z nadaljnjimi ogledi potrditev o vplivu ujetja in ponovne pasivne poselitve po zaslugi S.S.LM-om. Opažena je bila namreč masivna prisotnost mehkužcev *Protopecten glaber*, usidranih z morsko svilo pri FAD-ih.
- Oceniti koliko se da »umetno voditi« naravni ekosistem v smer določenih ciljev (restavriranje okolja, izkoriščanje naravnih virov...) prav tako, kot se še stoletja naredi v kmetijstvu; ugotavljati, na teh osnovah, uporabnost integriranih ekofizioloških metodologij (v laboratoriju in na terenu) za navzkrižno avto- in sin-ekološko primerjavo vrst

- makroalg, predvsem trajnic, ki jih označi visoka sposobnost fiziološke adaptacije različnim okoljskim parametrom (predvsem svetlobi/ povodni globini) pa tudi:

- velika dosegljivost pri naravnih krajih Jadranskega morja;
- visoka primarna produkcija in dosledni razvoji obilne biomase;
- visoka sposobnost sidranja/ »spontanega« ali »prisilnega« pokrivanja za izboljšanje »produktivnost« objektov, brez da bi »silno« uvedli »tujih« vrst, ki bi okolje spremenile in torej z minimalnim vplivom na okolju.

S spodbudo rezultatov, ki jih je ta študija prinesla, je bivši odbornik, pristojen za okolje RAFVG, Paolo Ciani spodbudil (glej Predstavitev – 2001) k vključitvi tega Raziskovalnega projekta na okvir Operativnega programa INTERREG III Italija – Slovenija v breme Evropskega sklada regionalnega razvoja (F.E.S.R.) za obdobje 2000-2006.

Predstavitev tega projekta je potekala v prvih mesecih leta 2002 in glavni predmet je bil: **»Študija o primarni in sekundarni produkciji umetnih podvodnih objektov v bližini peščene plitvine pri Križu (Tržaški zaliv, Severni Jadran)«**.

Da bi preprečili zamudo, ki bi predvidoma nastala zaradi upravnih in finančnih razlogov – sklepanje pogodb i.t.d. – smo istočasno predlagali prošnjo za zasebno financiranje Ustanovi CRTrieste, ki bi pokrilo 21% približno totalnih finančnih sredstev, predvidenih v Operativnem programu. Za to financiranje smo prosili tudi, da bi preprečili prekinitev del (glej: Poročilo I – Ukrep I, z dne 20. oktobra 2004). Taka prekinitev bi utegnila hudo škodovati kontinuiteto raziskav na terenu in povzročati disperzijo veliko človeških in izobraženskih virov, ki so se strokovno izobraževali pri predhodnih študijah. Občutljivost upravljanega odbora Ustanove CRTrieste je konkretno prispevala k preseganju teh težav.

Znanstveni odbor, pristojen za Projekt, se je zbiral dne 12. julija 2003 in 11. maja 2005 in odobril na podrobno opisan Operativni program (artikuliran v sledečih točkah) in preverjal istočasno razvojne možnosti:

- *Hidrološki pristop* namenjen na kemično-fizično označitev vode pri ali blizu Morske oaze preko
 - pridobitve podatkov o: slanost, temperatura, razredčen kisik, klorofil *a*, hranilne snovi, razredčene organske snovi, ki jih smo dobili (na osnovi primernega konvencionalnega pravila) iz vzorčenjih, ki jih je vodil LBM na okviru Programa »Študija- o trofičnem stanju in anomalijah sistema Severnega Jadrana«

INTERREG IIIA: Italija – Slovenija, pri postaji T01, ki se nahaja približno pol milja od točke;

- pridobitve podatkov o bio-optični označitvi morske globine preko meritve:
 - količnika zmanjšanja (spektrofotometer);
 - navzdolnjega svetlobnega sevanja in rastočega sevanja (selektivni radiometri);
 - sferičnega svetlobnega sevanja (radiometri PAR);

ki sta se potekali na istem prostoru in času kot meritev slanost, temperatura (večparameterska sonda CTD).

• *Algološki pristop*, namenjen študiji rastlin in predvsem makrofitobentonske populacije, prisotne na objektih na Peščene plitvine pri Križu, kot *naravna spontana poselitev* (vloga prisotnih vrst, *in-shore* in *off-shore* na Tržaškem zalivu) ali kot *naravna umetno inducirana poselitev* (poimenovana tudi *presaditev*). Pri spontani poselitvi opaže se razvoj tkiva zelo zbranih alg za katerega so nujne nadaljnje raziskave glede njegove produktivnosti (glej glavno temo na naslovu Programa) in pomembnosti tega pojava v ekonomiji sistema (na primer ocenitev glazerjev). V ta namen je nujen ne samo seznam vrst, prisotnih na nivoju 'feltra' in v tekmovanju z mehkužci, ampak tudi študija ekofiziološkega značaja alg, namenjena meritvi, kjer je to možno, produkcije biomase na eni strani in proizvajanje kisika na drugi.

• *Zoološki pristop*:

- za preučevanje *trgovinske ihtijo-populacije* s namenom poznavanja o »*Evoluciji ihtio-populacij na Peščeni plitvini pri Križu*«. Namen študije je bil preveritev tigmotropske sposobnosti povodnih objektov kot tudi povečanje ribje biomase v njih, na osnovi »križanja« opazovanj, izvedenih z različnimi tehnikami, kot so:

METODA

		Invazivna	neinvazivna	
		neposredna		posredna
meritev	- objektivna - količinska	tradicionalni ribolov		echosounder posnemanje
ocena	- subjektivna - količinska		<i>visual census</i>	

- za preučevanje bentonskih populacij in populacij užitnih mehkužcev, za skoraj popolno nadaljevanje prejšnjega dela (študija vodne površine, dna in približnih območij povodnih objektov na Peščeni plitvini pri Križu). Posebna pozornost je namenjena populacijami *Mytilus galloprovincialis*, *Ostrea edulis* in Pectinidi, s primerjavo te študije z točko,

oddaljeno milja severno-zahodno od Peščene plitvine. Oceniti je treba tudi evolucijsko razliko med mehкими in trdimi substrati.

... kot tudi druge možnosti, za katere ni namenjeno finančnih sredstev, ker predmete niso tesno povezane z temo produktivnosti na naslovu, ampak enakomerno pomembne zaradi posledic same raziskave:

- *Geomorfološka označitev Peščene plitvine* za razumevanje možne preobrazbe bližnjega dna glede potopitve umetnih objektov in možnega vpliva – spremenitve hidrodinamizma ter morebitnih turbulenc, bolj ali manj bližnjih povodnih objektov. Za doseganje tega cilja je bilo nujno globoko označenje notranje strukture Peščene plitvine in, na osnovi današnjega paleontološkega znanja o njenih izvorihi, predvidevanje njene evolucije pa tudi omejitev okoljske spremenljivosti, ki so ne samo neizogibne, ampak tudi koristne.

Na ta namen smo vpletali DS, sestavljeno s paleontologi in geologi dr. Nevio Pugliese (koordinatorski skupine), Antonio Brambati, Ruggero Marocco, Michele Pipan, univ. dipl. Ester Colizza, Romana Melis in Thalassia Giaccone.

V nadaljevanju zelo obetajočih raziskav, ki še potekajo, FIPSAS bo zagotavljal vsem tem raziskovalcem logistično podporo za študije, tudi v sodelovanju z Oddelkom Okoljske geologije Geofizičnega eksperimentalnega observatorija.

- *Študija o vplivu povodnih umetnih objektov na Peščeni plitvini pri Križu na bližnjem okolju* (Ocenitev vpliva na okolju še poteka). V tesnem povezovanju s prejšnjo točko se bo uvedel strog nadzor območja, tudi v namen predhodnega nadzorovanja, nad vsem *morebitnem zbiranju* v usedlini okrog Peščene plitvine *cist dinoflagelatov*, ki so potencialno strupene. Programirana raziskava bo potekala kot študija zaporedne vrste minikorenčkov, izmerjene v smereh osem radialnih črt, ki imajo istega izvorna točka (točka potopitve objektov). Vsako radialno črto bodo sestavile tri točke, da bi preverili, ali turbulenco struj na dnu vpliva na drugačno razporeditev usedline in torej cist nanj.