

I.N.C.D.M. "GRIGORE ANTIPA"
 CONSTANȚA
 INTRARE NR. 666
 IEȘIRE
 Ziua 24 L. 02 A. 2019



**Proiect ECOAST - 45
 COFASP – a 2-a Competitie**

**NOI METODOLOGII PENTRU ABORDARE ECOSISTEMICA
 ÎN MANAGEMENTUL TEMPORAL ȘI SPAȚIAL
 AL PESCUITULUI ȘI ACVACULTURII ÎN ZONE COASTIERE
 STUDIUL DE CAZ MAREA NEAGRA**

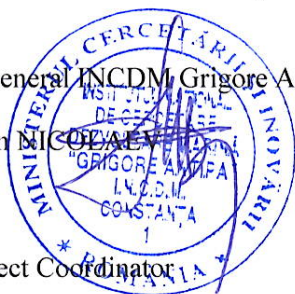
**Raport Stiintific si Tehnic 2019
 Studiul de Caz Marea Neagra**

Domeniul de cercetare-dezvoltare: dezvoltare experimentală.

- **Perioada de desfășurare:** 1 martie 2016 – 28 februarie 2019; 31 August 2019
- **Perioada de raportare:** 1 ianuarie 2019 – 28 februarie 2019

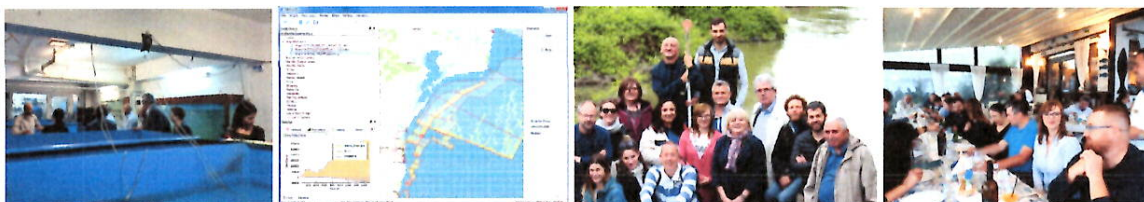
DIRECTOR General INCDEM Grigore Antipa

Dr.Eng. Simion NICOLAE



ECOAST Project Coordinator

Dr.Eng. Mihaela Laurenta ALEXANDROV



ECOAST - 45 COFASP al 2-a Competitie

PROIECT: NOI METODOLOGII PENTRU ABORDARE ECOSISTEMICA ÎN MANAGEMENTUL TEMPORAL ȘI SPAȚIAL AL PESCUITULUI ȘI ACVACULTURII ÎN ZONE COASTIERE STUDIUL DE CAZ MAREA NEAGRA

Data inceperii proiectului (durata): March 1st, 2016 (36 months)

Raport Stiintific si Tehnic 2019 **Studiul de Caz Marea Neagra**

Domeniul de cercetare-dezvoltare: dezvoltare experimentală.

- **Perioada de desfasurare:** 1 martie 2016 – 28 februarie 2019; 31 August 2019
- **Perioada de raportare:** 1 ianuarie 2019 – 28 februarie 2019
- **Tipul sursei de finantare:** buget

Bugetul proiectului cu precizarea explicita a cheltuielilor este pregatit separat, dar apare si in Anexa nr.11.

Faza IV, 2019

A.II. Diseminarea rezultatelor pentru identificarea potentialului spatial si temporal si a constrangerilor privind pescuitul, acvacultura si alte activitati prin consultarea factorilor de interes. Publicatii stiintifice asupra principalelor rezultate ale proiectului

CUPRINS

1.	Scopul proiectului	2
2.	Obiectivele proiectului	2
3.	Activitati de cercetare-dezvoltare propuse in proiect	3
4.	Obiectivele Etapei IV/A.4.1.	3
5.	Rezumatul Etapei IV/A.4.2.	3
5.1	Publicatii stiintifice asupra principalelor rezultate ale proiectului	4
5.2.	Derularea propriilor programe si scenarii MSP prin acces la baze de date internationale. Realizarea platformei de schimburi de tehnici de cercetare pentru planificare spatiala in pescuit si acvacultura	6
5.2.1.	Accesul la baze de date internationale	6
5.2.2	Derularea propriilor programe si scenarii MSP prin acces la baze de date internationale	6
	- <i>Pescuitul marin</i>	7
	- <i>Acvacultura marina</i>	9

	- <i>Scenarii spatiale</i>	11
5.2.3	Platforma de schimburi de tehnici de cercetare pentru planificare spatiala in pescuit si acvacultura	13
6.	Scurt raport despre deplasarea (deplasările) in strainatate privind activitatea de diseminare si formare profesionala (imbunatatire a cunoasterii in domeniile proiectului)	14
6.1.	Participare la evenimente nationale si internationale din domeniul pescuitului, acvaculturii marine si planificarii spatiale maritime	14
6.2.	Participarea la evenimente stiintifice internationale	15
6.3.	Deplasari planificate in etapa de prelungire cu sase luni a proiectului ECOAST	15
6.3.1	Workshop international ECOAST. Intalnire finala a Comitetului de Coordonare pentru analiza si evaluare finala (VII). Schimb de experienta	15
6.3.2.	Alte evenimente si activitati planificate	15
7.	Concluzii	16
7.1	Realizarile prezentei faze	16
7.2.	Abordări și activități viitoare necesare	17
8.	Bibliografie selectiva (Anexa 12)	
Anexe	1→12	18

1. Scopul proiectului: sa identifice, sa dezvolte și sa testeze noi metodologii pentru managementul spațial și temporal al pescăriilor și acvaculturii în zonele costiere-marine europene. In cadrul Studiului de Caz Marea Neagra se implementeaza pentru prima oara metodele propuse in cadrul acestui proiect, incepand cu litoralul Marii Negre.

2. Obiective propuse in proiect:

- Cartarea zonelor marine productive din punctul de vedere al resurselor exploatabile și a zonelor prioritare pentru pescuit și acvacultură;
- Evaluarea interacțiunilor dintre pescuit si acvacultură cu alte activități umane;
- Evaluarea impactului cumulativ al pescuitului și acvaculturii asupra componentelor ecosistemice marine, cu o atenție sporită acordată habitatelor sensibile/prioritare;
- Măsurarea performanței economice și ecologice a planurilor spațiale alternative prin evaluarea scenariilor, inclusiv prin delimitarea zonelor și stabilirea unor limite spațiale care să asigure anumite productivitati predictive si planificate, investitorilor, pescarilor și acvaculturilor profesioniști si artizanali, comunitatilor pescaresti locale;
- Dezvoltarea unui cadru funcțional de modelare pentru analiza reactiei si implicarii factorilor interesați, alaturi de anticiparea răspunsurilor potențiale ale acestora la propunerile alternative de management pescarestesc si spatial;
- Evaluarea oportunităților comune și a barierelor, problemelor, lipsurilor în integrarea pescuitului și acvaculturii în domeniul Planificarii Spatiale Maritime, bazată pe consultarea factorilor interesați;
- Aplicarea tuturor cunostintelor insusite in proiect in Studiul de Caz Marea Neagra-Romania.

3. Activitati de cercetare-dezvoltare propuse in proiect:

- Stocarea datelor specifice pescuitului si acvaculturii marine si a altor activitati maritime**
- Elaborarea de scenarii spatiale**
- Mobilitate si diseminare, completarea seriilor de date si a informatiilor pentru elaborarea scenariilor spatiale**
- Identificarea optiunilor de management spatial, mobilitate si diseminare*
- Raportarea impactului ecologic al acvaculturii in Studiul de Caz Marea Neagra*
- Documentarea, insusirea si aplicarea metodelor spatiale**
- Identificare de obiective manageriale regionale:
 - in domeniul pescuitului si acvaculturii**
 - pentru Modelul de Evaluare a Integrată a Serviciilor Ecosistemice si Comerciale adaptat la conditiile locale**
 - pentru hartile privind zonele de pescuit artizanal si ale comunitatilor pescaresti**
 - pentru stabilirea impactului sectorial si cumulativ al activitatilor de pescuit si acvacultura*
 - pentru articole stiintifice***
 - pentru completarea seriilor de date si a informatiilor pentru elaborarea scenariilor spatiale***

(*activitati finalizate in etapele anterioare, **de realizat permanent, ***activitati finalizate in etapa 2019)

4. Obiectivele Etapei IV/A.4.

Obiectivele si activitatile propuse in proiect in 2019, constau in:

- Diseminarea rezultatelor pentru identificarea potentialului spatial si temporal si a constrangerilor privind pescuitul, acvacultura si alte activitati prin consultarea factorilor de interes. Publicatii stiintifice asupra principalelor rezultate ale proiectului
 - o Publicatii stiintifice asupra principalelor rezultate ale proiectului,
 - o Derularea propriilor programe si scenarii MSP prin acces la baze de date internationale. Realizarea platformei de schimburi de tehnici de cercetare pentru planificare spatiala in pescuit si acvacultura.

5. Rezumatul Fazei IV/A4 Diseminarea rezultatelor pentru identificarea potentialului spatial si temporal si a constrangerilor privind pescuitul, acvacultura si alte activitati prin consultarea factorilor de interes. Publicatii stiintifice asupra principalelor rezultate ale proiectului

Din obiectivele si activitatile propuse in proiect s-au desprins urmatoarele actiuni care au fost realizate integral si care fac obiectul Raportului Stiintific si Tehnic al proiectului ECOAST in anul 2019, lunile ianuarie-februarie:

- Publicatiile stiintifice asupra principalelor rezultate ale proiectului sunt prezente in Tabelul 1, si atasate in Anexa 1. Acestea se refera la:
 - o Sapte Articole stiintifice, Anexa 1,
 - o O brosură stiintifica, cu publicarea elementelor de metodologie raportate in fazele anterioare si in rezumatul ghidurilor metodologice, Anexa 2,
 - o Rezultate obtinute de membrii echipei ECOAST subiect al unei teze de masterat si componente ale unei teze de doctorat, Anexa 3,
- Derularea propriilor programe si scenarii MSP prin acces la baze de date

international si realizarea platformei de schimburi de tehnici de cercetare pentru planificare spatiala in pescuit si acvacultura, cu urmatoarele capitolele:

- Accesul la baze de date internationale, concretizat in prelucrarea datelor inregistrate in anii anteriori in maniera si formatul noilor metode propune in proiectul ECOAST (Fig.1-6, Anexa 4),
- Propriile programe si scenarii MSP prin acces la baze de date internationale s-au derulat si realizat in ambele domenii de studiu, Fig.10-13, Anexa 5,6,
 - Pescuit Marin,
 - Acvacultura Marina,
 - Scenarii
- Platforma de schimburi tehnici de cercetare pentru planificare spatiala in pescuitul si acvacultura marina, consta in cumulum platformelor fiecărei metode abordate (Cap.5.2.1), Fig.14, realizate de fiecare din liderii pachetelor de lucru, precum si rețelele SeaDataCloud, EmodNet (chimie, biologie, batimetrie), Inspire, Integra.

Un foarte Scurt Raport despre deplasările in strainatate privind activitatea de diseminare si/sau de formare profesionala a fost de asemenea inclus in cadrul raportului:

- intalnirile membrilor echipei proiectului cu autoritatile si comunitatile pescaresti
- manifestările stiintifice nationale si internationale

Prelungirea proiectului ECOAST cu sase luni de zile de la termenul final specificat in cadrul contractului cu autoritatea stiintifica coordonatoare-finantatoare (MRI-UEFISCDI), prin decizia generala a membrilor proiectului si primirea aprobarii din partea coordonatorului stiintific al Programului COFASP (Anexa 9) a contribuit la:

- necesitatea planificării unor alte activități stiintifice pentru perioada 1 martie-31 august 2019; activitățile planificate in aceasta perioada fac obiectul Anexei 10;
- necesitatea participării la alte manifestări stiintifice, pentru pregătirea de lucrări stiintifice a rezultatelor proprii si diseminarea acestora, Anexa 7-8.
- Amanarea Workshop-ului stiintific international al proiectului ECOAST pana in perioada 5-6 iunie 2019, participarea echipei INCDM fiind imperioasa pentru prezentarea rezultatelor studiului de caz Marea Neagra, litoralul romanesc.
- Participa cu aceasta ocazie a reprezentantilor INCDM si la intalnirea finala a Comitetului de Coordonare in prezenta expertilor internationali si ai proiectului, urmand sa se analizeze si evalueze rezultatele obtinute si sa se pregateasca Raportul Final comun al intregului proiect.

Concluziile raportului de faza din ianuarie-februarie 2019 se refera la:

- principalele rezultate obtinute in perioada de raportare,
- abordări și activități viitoare necesare pentru dezvoltarea pescuitului si acvaculturii in zona de studiu cu sprijinul metodelor propuse in proiect.

5.1.Activitatea 4.1. Publicatii stiintifice asupra principalelor rezultate ale proiectului (Tabel 1, Anexa 1.)

- 1) In perioada ianuarie-februarie 2019 au fost elaborate un numar de sapte lucrări stiintifice publicate in revista INCDM G.Antipa, Cercetari Marine, volumul 48, 2018-2019. Lucrările se refera la domeniul pescuitului si acvaculturii marine, precum si la aspectele legate de distributia spatiala, relatiile acestor domenii cu alte activități maritime, posibil conflictuale (e.g.cu Natura 2000), incluzand domeniul planificării spatiale maritime si ariile marine protejate. Lucrările stiintifice sunt:

Title/e-mail address of author	Authors	Pages/ Annex no
Marine Protected Areas Management: Interaction with Commercial Fisheries in Natura 2000 Sites along the Romanian Black Sea Coast mnenciu@alpha.rmri.ro , magdalena.nenciu@gmail.com	<i>Simion Nicolaev, Valodia Maximov, Victor Niță, Tania Zaharia, Magda-Ioana Nenciu</i>	5-25 <i>Anexa 1.1</i>
Dynamics of Fish and Marine Mammal Populations at the Romanian Black Sea Coast in the Past 10 Years and their Evolution Trends y Maximov@alpha.rmri.ro	<i>Valodia Maximov, Simion Nicolaev, Eugen Anton, Gheorghe Radu, George Țiganov, Cristian Danilov, Magda Nenciu, Mădălina Galațchi</i>	26-49 <i>Anexa 1.2</i>
Specific Diversity of the Romanian Black Sea Fish Fauna atotoiu@alpha.rmri.ro , atotoiu@yahoo.com	<i>Aurelia Țotoiu, Tania Zaharia, Magda-Ioana Nenciu, Victor Niță, Alexandru Nicolaev, Cristian Danilov, Mădălina Galațchi, Mariana Golumbeanu, Gheorghe Radu, Valodia Maximov</i>	50-58 <i>Anexa 1.3</i>
Current Situation of Small-Scale Fisheries in the Romanian Black Sea Area during 2012- 2017 gțiganov@alpha.rmri.ro	<i>George Țiganov, Simion Nicolaev, Valodia Maximov, Eugen Anton, Mădălina Galațchi, Alexandru Nicolaev, Cristian Danilov, Cătălin Păun</i>	59-66 <i>Anexa 1.4</i>
Analysis of the Balance between the Fishing Fleet Capacity and the Fishing Opportunities in the Romanian Black Sea Sector in 2015 anicolaev@alpha.rmri.ro	<i>Alexandru Nicolaev, Eugen Anton, George Țiganov, Cristian Danilov, Valodia Maximov, Cătălin Păun</i>	67-74 <i>Anexa 1.5</i>
Steps Forward in Maritime Spatial Planning in Romania lalexandrov@alpha.rmri.ro	<i>Laura Alexandrov, Gheorghe Radu, Eugen Anton, Alina Daiana Spînu, Dragoș Niculescu, Victor Niță, Magda-Ioana Nenciu, Alexandru Nicolaev, Adrian Filimon, Elena Vlăsceanu, Mădălina Gabriela Roșca</i>	75-91 <i>Anexa 1.6</i>
Capacity building and expert training in the frame of the Constanta Shellfish Aquaculture Demonstrative Center mnenciu@alpha.rmri.ro , magdalena.nenciu@gmail.com	<i>Victor Niță, John A. Theodorou, Simion Nicolaev, Valodia Maximov, Magda-Ioana Nenciu</i>	92-99 <i>Anexa 1.7</i>

- 2) In cadrul fazei s-au continuat demersurile pentru contractarea publicarii elementelor metodologice raportate in faza anterioara in rezumatul ghidului. Metodele insusite in cadrul proiectului, manualul metodologic pescareasc, precum si elemente ale ghidului operational privind cresterea productiei piscicole si acvaculturii marine, alaturi de evaluarea impactului ecologic vor sta la baza unei publicatii/brosuri a proiectului ECOAST in care vor fi sumarizate toate aceste aspecte.

S-a decis in final ca brosură restructurată sa fie publicată sub titlul *Noi metodologii pentru analize spațiale și temporale în pescuit și acvacultura marină în zonele costiere / New methodologies for a spatial and temporal analyses of fisheries and aquaculture in coastal*

areas, într-un număr de 200 exemplare, 60 pagini format finit A4, într-un tiraj tipar policromie fata verso, suport interior DCL 100 gr, suport 300 gr cu coperta, plastifiere mata/lucioasa, acordare ISBN cu CNSIS, pret de 35.00 lei/buc, cu 5% TVA.

- 3) În cadrul proiectului s-a realizat angajarea unei absolvente a Universitatii *Ovidius* Constanta, Facultatea de Științe ale Naturii și Științe Agricole, Specializarea Ecologia și Protecția Mediului, ca asistenta cercetare pe perioada determinată, perioada de derulare a proiectului ECOAST, stagiara care s-a înscris la cursurile Master ale Universitatii Maritime Constanta în domeniul *Ingineria și Protecția Mediului în Industrie*. Lucrarea de licență pentru absolvirea acestui curs masteral a fost planificată în lunile ianuarie-februarie 2019 și se intitulă *Metode de analiză spațială în scopul îmbunătățirii managementului și constientizării în domeniul pescuitului marin. Studiu de caz- Aplicații GIS în pescuitul marin* și are componente importante ale rezultatelor proiectului ECOAST la care stagiara a contribuit. În afara capitolelor obligatorii, introducere, concluzii, bibliografie, lucrarea are trei capitole științifice informative și experimentale:
- Pescuitul marin în Marea Neagră, incluzând situația actuală a resurselor pescarești și metodele de pescuit,
 - Concepul Planificării Spațiale Maritime la nivel internațional și Situația MSP în România
 - Aplicarea în premieră a Metodelor de analiză spațială folosite în domeniu pescuitului marin care includ noțiuni de teledetecție, metodele GRID, DISPLACE și INVEST
- 4) În lunile ianuarie-februarie, de asemenea, a fost depusă teza de doctorat a colegului Dragos Niculescu din echipa ECOAST, *Studii privind evaluarea resurselor energetice regenerabile în zona litoralului românesc al Marii Negre*, la Universitatea 'Dunărea de Jos' din Galați, Școala Doctorală a Facultății de Inginerie Mecanică și Industrii, în care se folosesc unele date și rezultate obținute din activitatea desfășurată în proiectul ECOAST referitoare la analiza spațială a activităților maritime, incluzând pescăria maritimă și acvacultura!

5.2.A. Activitatea 4.2 Derularea propriilor programe și scenarii MSP prin acces la baze de date internaționale. Realizarea platformei de schimburi de tehnici de cercetare pentru planificare spațială în pescuit și acvacultura

5.2.1. Acces la baze de date internaționale

În INCDM s-a realizat baza de date specifică parametrilor de mediu, pescarești, de biodiversitate marină, de dezvoltarea durabilă, de Management Integrat al Zonei Costiere, și de Planificarea Spațială Maritimă.

Baza de date internaționale la care se face referire în proiectul ECOAST este legată de informațiile, datele și programele derulate în cadrul pachetelor de lucru ale proiectului care se regăsesc în coordonarea liderilor acestor pachete, instituțiilor lor și programelor coordonate de aceștia: DISPLACE: https://github.com/frabas/DISPLACE_input_gis; INVEST: <http://geosurvey.geobytes.de/?survey=ECOAST2>; GRID: www.seagrid.an.ismar.cnr.it.

5.2.2. Propriile programe și scenarii MSP prin acces la baze de date internaționale

În cadrul platformelor menționate mai sus, NIMRD a introdus propriile variabile solicitate, elaborând reprezentări cartografice tematice sau integrate, specifice programelor înscrise pe perioada de derulare a proiectului ECOAST. Pe baza reprezentărilor și hartilor rezultate s-au realizat analize spațiale atât a relațiilor dintre activitățile maritime, cât și scenarii și prognoze

privind viitoarele, posibile, activitati maritime, in relatie cu cele de pescuit marin si maricultura, (Fig.10-13).

La baza de date si reprezentari cartografice pescaresti s-au adaugat elemente noi de analiza, in vederea re-testarii, completarii si certificarii metodelor insusite. (Fig. 1- 8).

Pescuit marin

In aceasta faza a inceput procesarea datelor din perioada 2015 – 2016 din domeniul pescuitului marin in vederea transpunerii in harti specifice. Principalele specii pelagice si demersale, cu valoare ecologica si economica, luate in considerare pentru reprezentarea cartografica a stocurilor inregistrate in perioada de primavara si toamna, sunt semnificative in procesele de migratie si pentru perioadele de pescuit. Inregistrările realizate pe calcan si rechin, sunt pregatite pentru a fi procesate in cadrul programelor MSP.

In ianuarie 2019 a fost cartografiata reseaua de statii de prelevare atat primavara cat si toamna, 2015 (Fig.1, 4). Pe langa reseaua de statii stabilita (Fig.1, 4), s-a luat in lucru si distributia celor doua specii de pesti, calcanul, (Fig.2,5), respectiv rechinul (Fig.3,6), in perioada de primavara, respectiv de toamna.

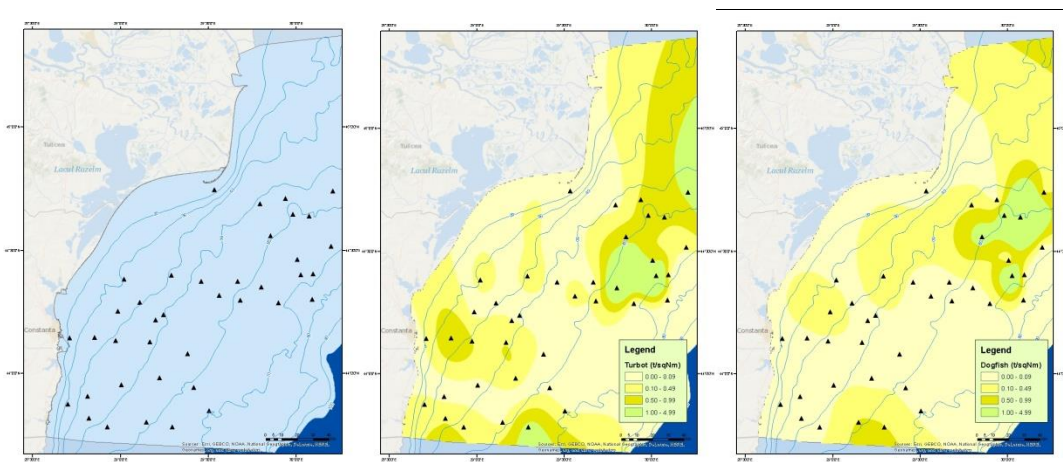


Fig.1. Reteaua de statii de prelevare specii demersale, primavara anului 2016;

Fig.2. Distributia spatiala a calcanului in primavara, 2016;

Fig.3. Distributia spatiala a rechinului in primavara 2016

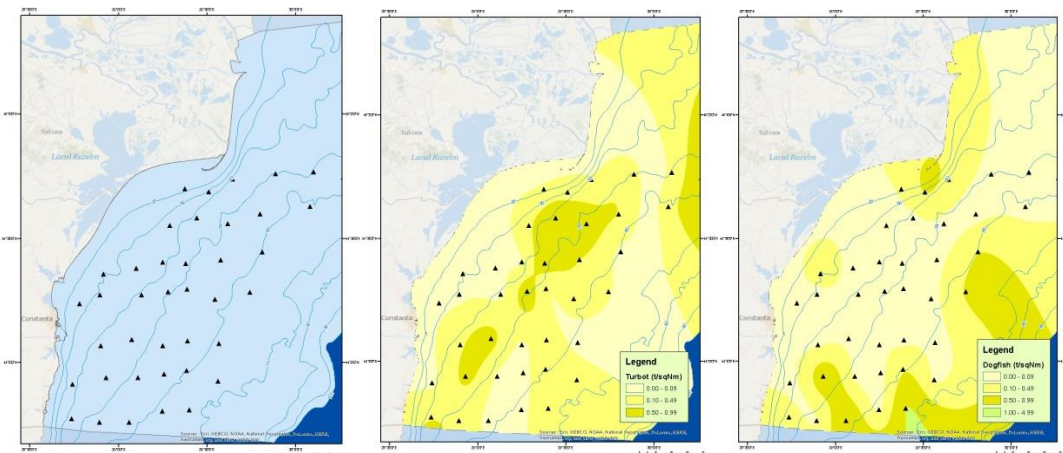


Fig.4. Reteaua de statii de prelevare specii demersale, toamna anului 2016;

Fig.5. Distributia spatiala a calcanului in toamna, 2016;

Fig.6. Distributia spatiala a rechinului in toamna 2016

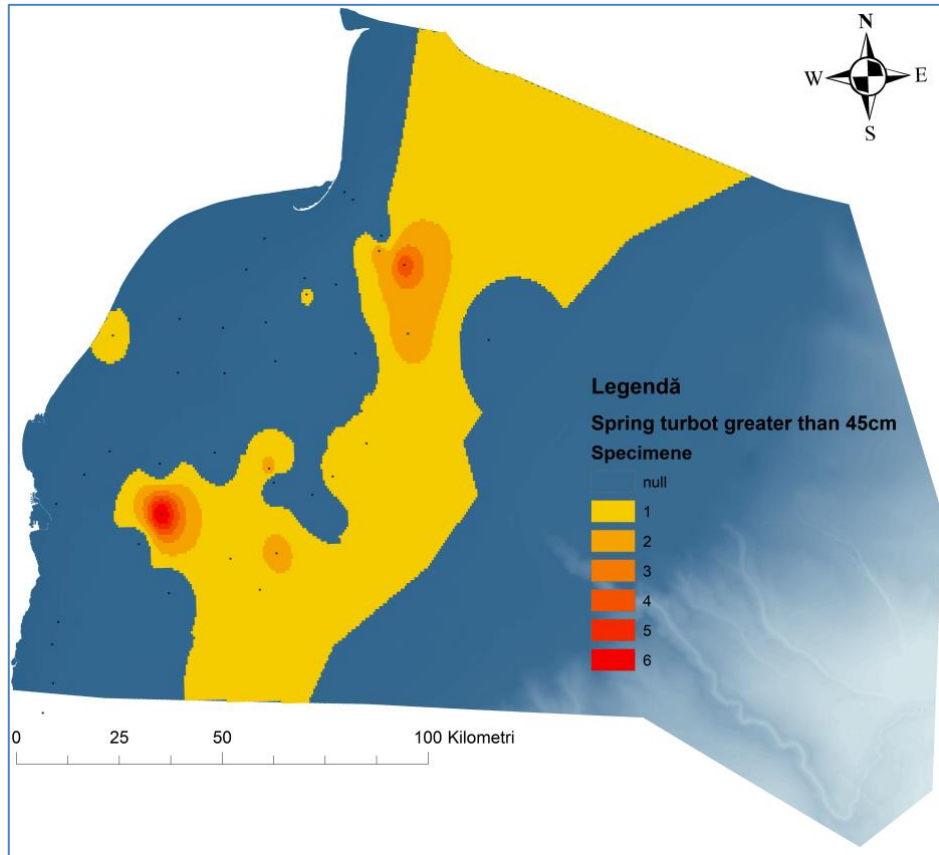


Fig.7 Distribuția spațială a juvenililor (<45cm) de calcan, primăvara anului 2015

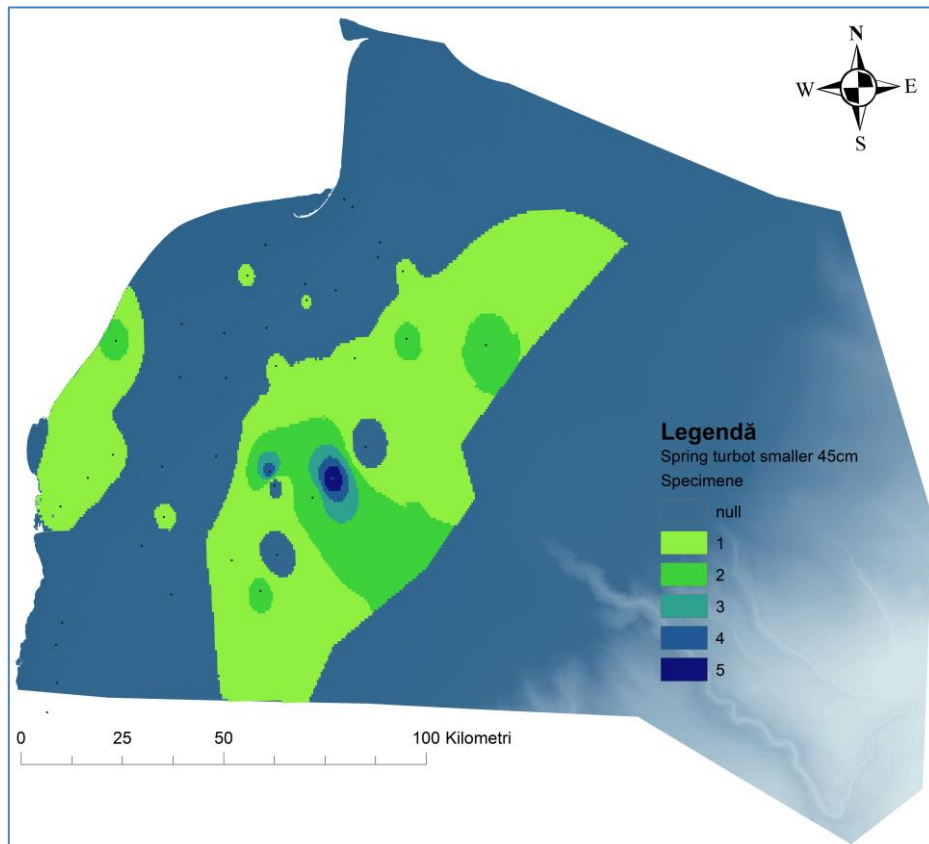


Fig.8. Distribuția spațială a adulților (>45 cm) de calcan, primăvara anului 2015

Reprezentări similare s-au realizat pentru calcan și în perioada de toamnă 2015. Iar pentru rechin, distribuția pe vârste (<120cm și >120 cm) s-a realizat tot sezonier, la pescuitul de primăvara și toamna.

Acvacultura marină

Rezultatele înregistrate în acvacultura marină evidențiază o procedură de încadrare pentru a proiecta și gestiona în mod corespunzător **Zonele Alocate pentru Acvacultură (AZA)**, minimizând impactul negativ al factorilor de mediu și cei socio-economic precum și interacțiunea negativă cu alte activități maritime și utilizări marine. Procedura atribuie un rol important PSM și abordării ecosistemice în proiectarea și gestionarea AZA. Ea include elaborarea unei etape de evaluare a impactului asupra mediului care să conducă la definirea unei zone cu condiții pretabile, admisibile și a unei zone posibil de gestionat activitatea din acvacultura. Un program de monitorizare urmează să fie elaborat pentru fiecare zonă de management, ca ultim pas prevăzut în procedura propusă, acesta stabilind și un proiect adecvat de eșantionare spațială și temporală, indicatori potriviți și standarde privind calitatea mediului (EQS).

- 1) **Etapele necesare aplicării practicii descrise, sunt:** (i) Definirea zonei alocate pentru acvacultură, (ii) Identificarea potențialelor beneficii în stabilirea zonelor alocate pentru acvacultură, (iii) Pașii sugerați pentru identificarea și managementul mediului din zonele alocate pentru acvacultură.
- 2) **Obiectivul principal** este de a dezvolta metoda, de a analiza beneficiile potențiale ale desemnării AZA și de a propune considerentele cheie pentru implementarea și gestionarea cu succes a acestora.
- 3) **Metoda recomandată:** Selecția propusă pentru abordarea zonelor AZA și procedura recomandată pentru gestionarea lor sunt elaborate după o revizuire amplă a inițiativelor de planificare spațială maritimă în apele marine din întreaga lume pentru a sprijini dezvoltarea acvaculturii. Sunt luate în considerare exemple cheie din diferite domenii, din: Europa (Italia, Spania, Malta, Croația, Grecia, Olanda, Belgia, Germania, Norvegia, Polonia), Oceania și Asia (Noua Zeelandă, Australia, China), America de Nord și de Sud (Canada, SUA, Ecuador, Chile, Peru) și Africa (Maroc, Tunisia, Egipt). Experiențele acumulate, reușite sau nereușite sunt raportate pentru a construi o bază informativă generală, folosită pentru a înțelege modul în care este implementată planificarea spațială și modul în care conceptul AZA a fost pus în aplicare în mod flexibil în regiuni cu un cadru juridic și de reglementare diferit.
- 4) **Rezultate înregistrate pe plan mondial:** Procedura tehnică sugerată pentru proiectarea și gestionarea zonelor alocate pentru acvacultură este rezultatul principal al analizei spațiale. O zonă alocată pentru acvacultură (AZA) este definită ca "*zonă marină în care dezvoltarea acvaculturii are prioritate față de alte utilizări și prin urmare, poate fi dedicată în primul rând acvaculturii*". Pașii esențiali ai procedurii propuse sunt: (i) Planificarea spațiului, (ii) Evaluarea impactului asupra mediului și (iii) Programul de monitorizare.

Procedura include identificarea AZA, definirea zonei admisibile de efect/impact (AZE) și identificarea zonei de management al acvaculturii (AMA). Selecția zonei AZA se face în conformitate cu principiile abordării ecosistemice aplicate acvaculturii în cadrul planificării spațiului maritim și se referă:

- (i) în primul rând la sit-ul în care există informații privind aspectele biologice și oceanografice, luând în considerare și constrângerile, ecologice și sociale. Necesitatea

unei planificări spațiale pentru a asigura alocarea unui spațiu adecvat pentru acvacultură este evidențiată de Comitetul pentru Pescuit al FAO (2013) care a prezentat beneficiile planificării spațiale pentru a produce multiple rezultate.

- (ii) Al doilea pas este Evaluarea impactului asupra mediului (EIA) pentru fiecare AZA, urmărind:
 - o Prognozarea potențialului impact al acvaculturii asupra mediului și aspectelor socio-economice;
 - o Definierea extinderii spațiale a AZE (Zona Permisă de Efect) pentru a determina nivelul de producție și tipul de cultura în mediul marin;
 - o Estimarea zonei de influență în jurul AZE;
 - o Definierea AMA (Zona de Management pentru Acvacultura).
- EIM va facilita, de asemenea, colectarea informațiilor de bază privind mediul marin, va permite estimarea capacității de exploatare și de transport al materialului biologic și va defini indicatorii care vor fi utilizați de programul de monitorizare, precum și valorile pentru standardele de calitate a mediului (EQS).
- (iii) Elaborarea unui program de monitorizare, care definește un proiect adecvat de eșantionare spațială și temporală este al treilea pas. Programul trebuie să ia în considerare aspectele legate de biosecuritate și constrângerile sociale și de mediu. Rezultatele monitorizării și statutul AZA trebuie făcute publice și comunicate la nivel comunitar într-un mod accesibil.

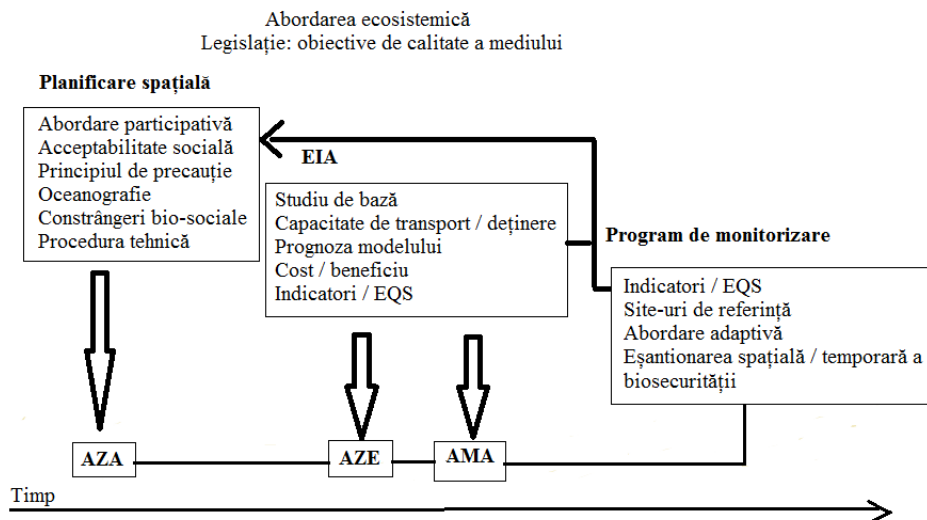


Fig. 9. Fluxul managementului de mediu pentru domeniul acvaculturii. AZA = Zonă alocată pentru acvacultură; AZE = Zonă de efect/impact admisibil în acvacultură; AMA = Zonă de gestionare/management a acvaculturii, EIA = Evaluarea impactului asupra mediului; EQS = Obiectivele calitatii mediului. Sursă: <https://www.int-res.com/abstracts/aei/v8/p41-54/>

Transmisibilitate: Procedura sugerată pentru identificarea și gestionarea AZA este considerată a fi un cadru aplicabil oricărei zone marine, care se confruntă cu problema dezvoltării acvaculturii, în concurență cu alte utilizări umane în același spațiu marin. Se subliniază faptul că selectarea unei zone AZA trebuie să fie un proces adaptiv, pentru a răspunde potențialelor efecte sau impact ale viitoarelor modificări socio-economice și de mediu, inclusiv ale schimbărilor climatice.

Speciile selectate pentru creșterea în acvacultură sunt colectate tot din mediul natural, evaluarea stocurilor de pești, analiza spațială, precum și selectarea speciilor pretabile alături de caracteristicile lor ecologice și etologice, sunt esențiale în domeniul mariculturii.

Scenarii spațiale

Scenariile spațiale elaborate au luat în considerare relația dintre domeniul pescuitului și acvaculturii marine cu ariile marine protejate și ariile de protecție nominalizate în cadrul Natura 2000.

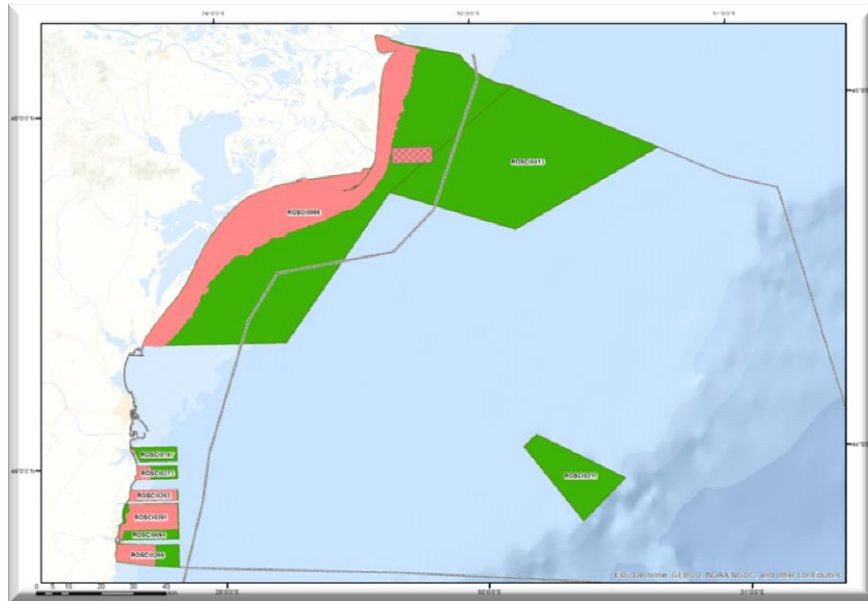


Fig.10 Verde = Delimitari zone de protecție SCI actuale (din 2016)
Rosu = Delimitari zone de protecție SCI anterioare 2011 – 2015

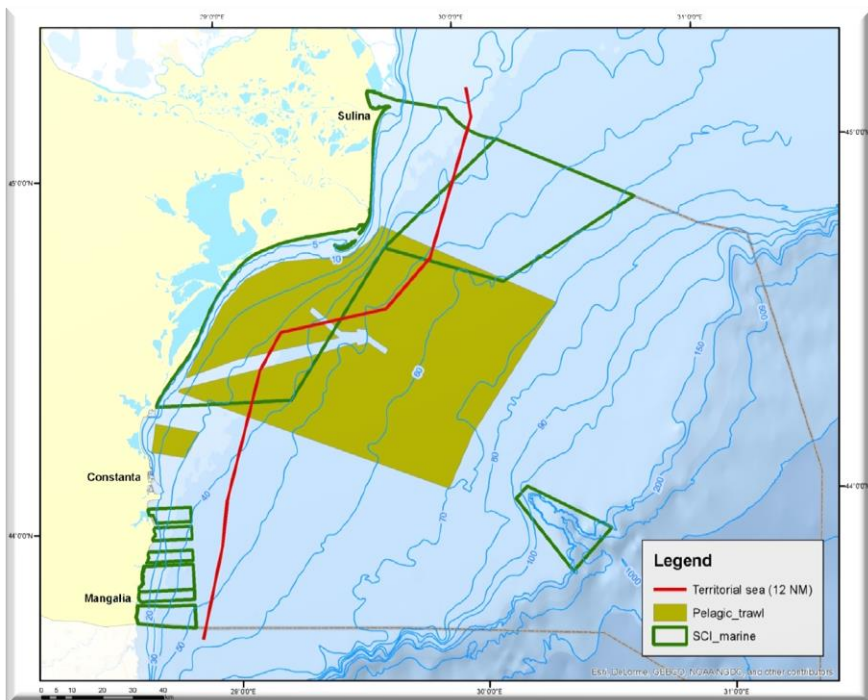


Fig.11 Pescuit comercial și arii marine protejate: Traule pelagice – culoare mata-kaki;
Zone protejate SCI-contur verde

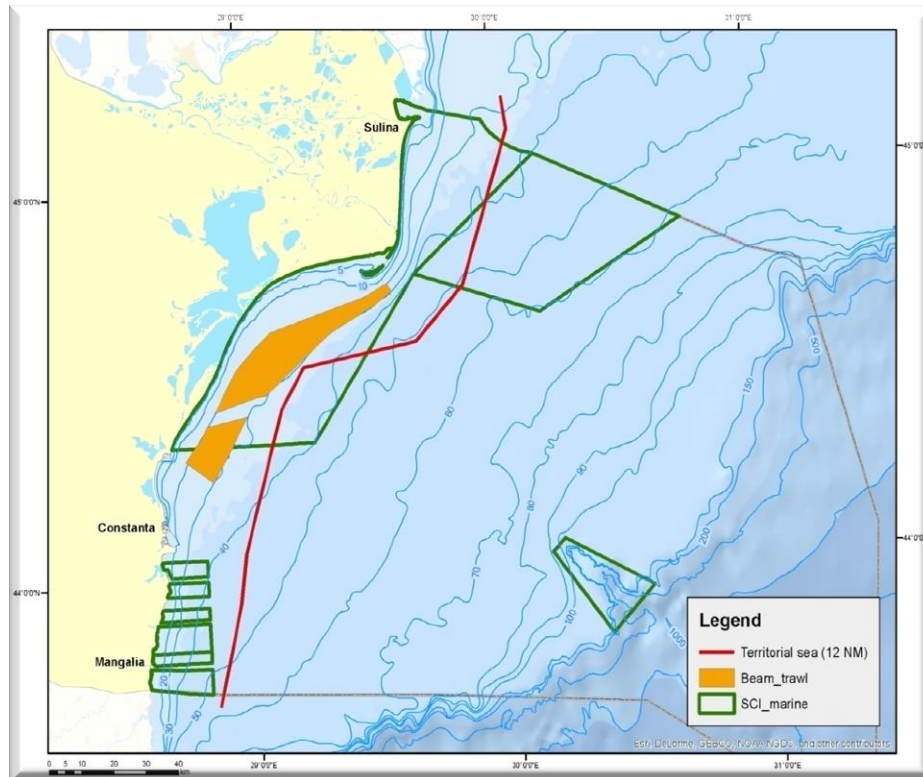


Fig.12 Pescuit comercial si arii marine protejate: Beam Traule – culoare portocalie; Zone protejate SCI-contur verde

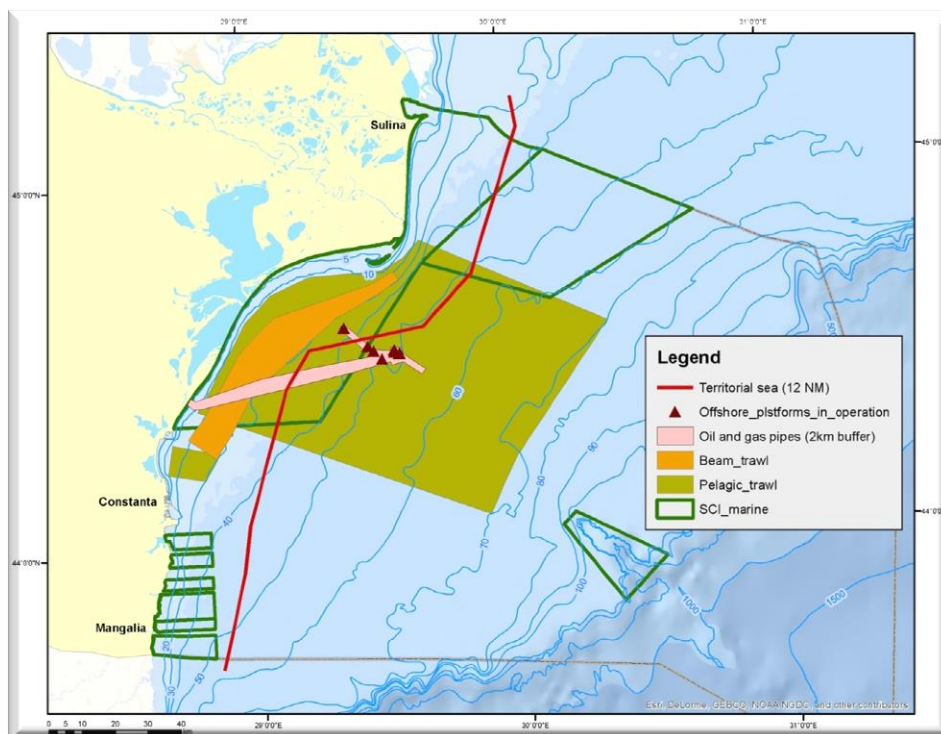


Fig.13 Interactiunea dintre zona de pescuit comercial, arii marine protejate si alte activitati si utilizari maritime: platforme de foraj si cai de transport petrol si gaze din spatiul marin, traule pelagice si beam-traule, zone de protectie SCI

5.2.3. Platforma de schimburi tehnici de cercetare pentru planificare spatia la in pescuitul si acvacultura marina

Platforma de schimburi de tehnici de cercetare pentru planificare spatia la in pescuit si acvacultura este data exact de toate programele GRID: www.seagrid.an.ismar.cnr.it, DISPLACE: https://github.com/frabas/DISPLACE_input_gis; INVEST: <http://geosurvey.geobytes.de/?survey=ECOAST2>; pentru care NIMRD a realizat cea mai importanta Baza de Date pentru pescuit, acvacultura marina si planificare spatia la maritima la litoralul romanesc al Marii Negre (5.2.1). La acestea se adauga baza de date si rezultatele obtinute in cadrul metodei de evaluare a Impactului Cumulativ (metoda HCMR-Grecia), precum si cea a evaluarii urmelor lasate in sediment prin activitatea de acvacultura (Metoda Novegiana), toate insusite si aplicate in acest proiect.

Cea mai importanta platforma, incluzand proiectele, practicile, evenimentele, specializarea INCDM se gasesc pe Platforma Europeana de Planificare Spatia la Maritima, <https://www.msp-platform.eu/>, (Fig.15), iar bazele de date INCDM fac obiectul platformelor europene de date marine si maritime.

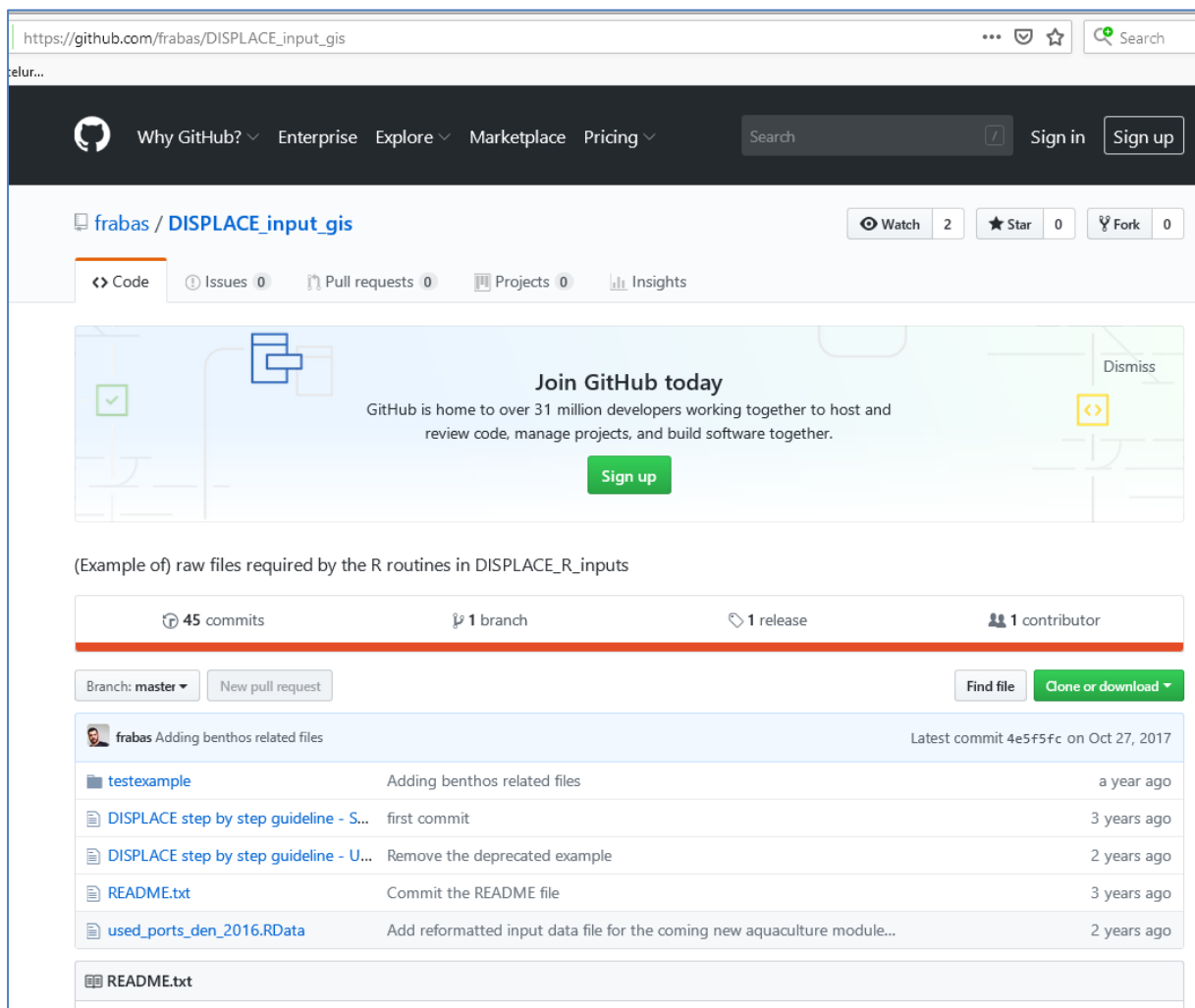


Fig.14. Platforma Metodei DISPLACE https://github.com/frabas/DISPLACE_input_gis

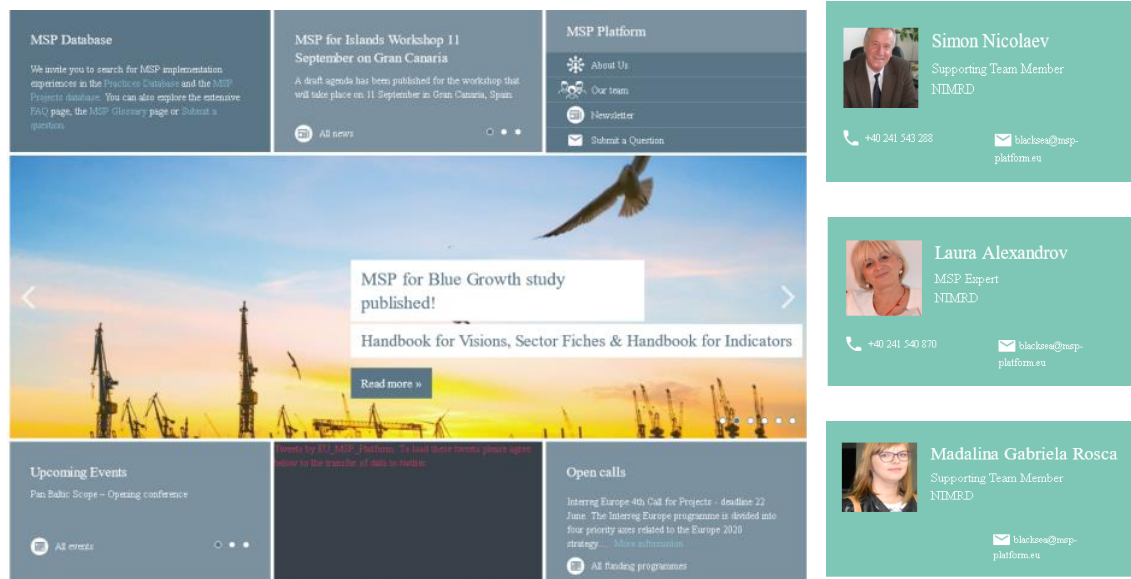


Fig.15. Platforma Europeana de Planificare Spatiala Maritima, <https://www.msp-platform.eu/>

6. Scurt Raport despre deplasările în străinătate privind activitatea de diseminare și/sau de formare profesională

Pentru prezentarea Studiului de Caz Marea Neagră al proiectului ECOAST și pentru realizarea obiectivului de diseminare și formare profesională menționăm următoarele evenimente și acțiuni desfășurate în cadrul proiectului, în scopul transmiterii experienței și cunoașterii obiectivelor proiectului de către factorii de interes și de decizie în domeniul pescuitului, acvaculturii marine și planificării spațiale maritime (Tabel 2, Anexa 7, 8).

6.1. Participarea la evenimente naționale și internaționale din domeniul pescuitului, acvaculturii marine și planificării spațiale maritime

Membrii echipei de proiect au participat la numeroase întâlniri ale autorităților și comunităților pescarești (Tabel 2, Anexa 7), precum și la unele manifestări științifice naționale și internaționale (Anexa 8) pentru care sunt atașate documentele semnificative: agenda, program, prezentări.

Tab.2. Întâlniri ale comunităților pescarești cu participarea experților echipei ECOAST

Data 2019	Event	Location	Participants	Presentation/Paper
07.02	Deschiderea Centrului de Consiliere pentru Acvacultura Nucet – Programul Operational pentru Pescuit și Afaceri Maritime	SCDP Nucet	V. Maximov	
11.02	Întâlnirea Consiliului Consultativ pentru Marea Neagră – BISAC	Varna, Bulgaria	S. Nicolaev	Current Situation of Small-Scale Fisheries in the Romanian Black Sea Area
27.02	Întâlnire de lucru MADR - ANPA – INCDM și Agenții economici	ANPA București	S. Nicolaev V. Maximov	- limita admisibilă de traulare ramasă în

	<p>pentru analiza solicitari asociatilor de pescari ce pescuiesc rapana, de reducerea adancimii de lucru de la 15 m la 12 m, precum si stabilirea zonelor de pescuit rapana, in perioada de prohibitie a calcanului</p>	Romania	G. Tiganov A. Filimon	<ul style="list-style-type: none"> - mare la izobata 15m - identificarea zonelor de protectie pentru diminuarea by-catch-ului in perioada pescuitului la calcan - studiul privind posibilitatile de recoltare a vongolei (<i>Chamelea gallina</i>) la litoralul romanesc
--	---	---------	--------------------------	---

6.2. Participarea la evenimente stiintifice internationale

La Conferinta "*Coast to Ocean: Priority actions and investments*" organizata de Institutul National de Oceanografie si Pescarie (NIOF), Alexandria, afiliat Ministerului Egiptean de Educatie Superioara si Cercetare Stiintifica, a fost prezentat domeniul Planificarii Spatiale in Marea Neagra si in Romania, precum si activitatea Punctului Focal MSP pentru Marea Neagra (Platforma Europeana MSP). Lucrarea a prezentat informatii despre Proiectul ECOAST si rezultatele obtinute in cadrul acestui proiect. Delagata INCDM a fost invitata de catre organizatori in calitate de moderator pentru doua dintre sectiunile conferintei: *Marine Spatial Planning* si *Building Coastal and Marine Networks*. Invitatie, Agenda conferintei si lucrarile prezentate sunt atasate (Anexa 8).

6.3. Deplasari planificate in etapa de prelungire cu sase luni a proiectului ECOAST

6.3.1. Workshop international ECOAST. Intalnire finala a Comitetului de Coordonare pentru analiza si evaluare finala (VII). Schimb de experienta

Prelungirea proiectului ECOAST cu sase luni de zile de la termenul final specificat in cadrul contractului cu autoritatea stiintifica coordonatoare-finantatoare (MRI-UEFISCDI), prin decizia generala a membrilor proiectului si primirea aprobarii din partea coordonatorului stiintific al Programului COFASP (Anexa 9)

Workshopul proiectului ECOAST a fost programat pentru anul 2019, in luna iunie, odata cu finalizarea tuturor pachetelor de lucru, cand vor fi invitati la eveniment experti si evaluatori europeni ai domeniilor de planificare spatiala maritima, pescarie si acvacultura marina. Cu aceasta ocazie vor fi prezentate toate studiile de caz ale proiectului, cu rezultatele fiecarui pachet de lucru. Intalnirea finala a proiectului, schimbul de experienta cu echipa daneza, precum si vizita de lucru se vor atasa acestui workshop in vederea pregatirii raportului final si inchiderii proiectului ECOAST.

6.3.2. Alte evenimente si activitati planificate

Pentru perioada urmatoare, 1 martie-31 august, membrii echipei ECOAST-INCDM vor participa la alte evenimente interne si internationale din domeniile de activitate specifice fara a depasi fondurile proiectului dupa termenul de 28 februarie 2019.

Activitatile planificate pentru perioada 1 martie – 31 august 2019 sunt prezentate in Anexa 10.

7. CONCLUZII

Obiectivele si activitatile propuse in proiect s-au realizat in totalitate. Urmatoarele activitati si actiuni fac obiectul Raportului Stiintific si Tehnic al proiectului ECOAST in anul 2019, lunile ianuarie-februarie. Distributia spatiala tematica pentru acvacultura, pescuit si pentru alte activitati marine, incluzand ariile prioritare pentru acestea in cadrul Studiului de Caz *Marea Neagra*, pe baza datelor stocate in format GRID, DISPLACE, INVEST, *Impact Cumulativ* si *Urme istorice sedimentare*, sunt parte componenta obligatorie a Raportelor ECOAST ale liderului de proiect. Rezultatele acestor metode contribuie la definitivarea analizei scenariilor rezultate si continua sa fie corelate si comparate cu celelalte studii de caz, rezultand noi rapoarte, articole, evaluari complexe elaborate de sefii pachetelor de lucru ale proiectului, pe parcursul anului 2019.

7.1. Realizarile prezentei faze

- S-au pregatit si publicat sapte lucrari stiintifice in domeniul de referinta al proiectului, Anexa 1;
- S-a pregatit faza de publicare a unei brosure in domeniul metodologiei MSP cu aplicativitate pentru pescarie si acvacultura marina; Anexa 2;
- S-au adus contributii esentiale din obtinerea rezultatelor pariale in cadrul unei licente masterale si a unei teze de doctorat, elaborate de membrii echipei ECOAST, Anexa 3;
- S-a continuat seria implementarii metodelor temporale si spatiale cu asimilarea tuturor cunostintelor si cerintelor pachetelor de lucru (WP1-6), alaturi de consultarea specialistilor si a personalului din domeniul pescuitului si mariculturii in Romania (C.5.2)
- Au fost prelucrate noi date spatiale importate din domeniul Pescuitului marin, Mariculturii si Planificarii Spatiale Maritime (WP 2-6), Fig. 1-6, Anexa 4;
- Fiecare din platformele metodelor aplicate (GRID: www.seagrid.an.ismar.cnr.it, DISPLACE: https://github.com/frabas/DISPLACE_input_gis; INVEST: <http://geosurvey.geobytes.de/?survey=ECOAST2>); constituie platforma bazelor de date complexe ale domeniilor de pescuit si acvacultura marina, incluzand planificarea spatiala maritima, Fig.14;
- Cea mai importanta platforma, incluzand proiectele, practicile, evenimentele, specializarile MSSP ale INCDM este Platforma Europeana de Planificare Spatiale Maritima <https://www.msp-platform.eu/>, (Fig.15), iar bazele de date INCDM fac obiectul platformelor europene de date marine si maritime (www.rmri.ro);
- Metodele insusite in proiect (GRID, DISPLACE, INVEST, *Cumulativ impact*, si *Ecological Foot-print for Aquaculture* au fost aplicate, s-au stocat datele selectate in noul lor format pentru studiul de caz Marea Neagra, s-au elaborat hartile tematice pentru pescuit, acvacultura si alte activitati din spatiul marin al zonei de studiu. Rezultatele obtinute au creat o baza de date esentiala pentru sectorul pescarec, prin realizarea de reprezentari cartografice, evaluarea relatiilor dintre pescarie si acvacultura marina si alte activitati maritime in domeniului Planificarii Spatiale Maritime, prin zonarea stocurilor de pesti (Anexa 4), precum si activitatilor de maricultura, Fig. 10-13;
- In cadrul acestei faze s-a realizat inca un pas inainte privind scenariile manageriale, prin introducerea de informatii noi procesate si de harti pescaresti din perioada 2015-2016, precum si conceptul spatial AZA, de Alocare a Zonelor pentru Acvacultura in spatiul marin, Fig.9, 10-13, Anexe 5, 6;
- S-au procesat date specifice si s-au elaborat harti noi privind principalele stocuri de pesti cu valoare ecologica si economica pentru capturile realizate in expeditiile din perioada 2015-2016 (Fig.1-6), Anexa 4, la solicitarea liderilor pachetelor de lucru, in vederea

2015-2016 (Fig.1-6), la solicitarea liderilor pachetelor de lucru, in vederea elaborarii altor scenarii spatiale marine, utilizand instrumente de modelare spatiaala, Fig.7-8, 10-13;

- S-a participat in continuare la evenimente pescaresti, precum si la intalniri interne si internationale, (Tabel 2, Anexe 7, 8);

Toate acestea raspund obiectivelor propuse, precum si cerintelor tuturor pachetelor de lucru.

7.2. Abordări și activități viitoare necesare pentru dezvoltarea pescuitului și acvaculturii în zona de studiu cu sprijinul metodelor proiectului ECOAST

Rezultatele obtinute pana in prezent si cele planificate pentru etapa finala contribuie la implementarea celor mai importante obiective ale planurilor de perspectiva si directivelor europene legate de dezvoltarea durabila a marilor si oceanelor, ale strategiei nationale pentru pescuit si acvacultura 2014-2020. Luand aceste lucruri in considerare:

- Numeroase intalniri cu autoritatile si comunitatile pescaresti, precum si interogariile acestora pentru inventarierea necesitatilor, problemelor si aspectelor manageriale au fost desfasurate si in perioada ianuarie-februarie 2019 (Anexa 7) si vor continua si in ultimile sase luni ale proiectului din 2019.
- S-au elaborat planuri viitoare de participare la evenimente stiintifice interne si internationale, precum si articole stiintifice in pregatire, in perioada 1 martie-31 august, 2019.
- Urmatoarea intalnire de lucru intre partenerii proiectului (Steering Committee) este planificata a se organiza de catre Danemarca, 4-5 iulie 2019, alaturi de Workshop-ul Stiintific international planificat in proiect in perioada de prelungire a acestuia, in acord cu aprobarile oficiale, Anexa 9.
- Activitatea de raportare periodica, se va realiza in continuare conform cerintelor fata de liderul proiectului (ISMAR-CMR, Italia) si fata de autoritatile nationale;
- Pentru unele obiective planificate in Faza Finala (a V-a), pe 2019, sunt deja pregatite scenariile spatiale, care trebuie interpretate dupa consultarea cu factorii de interes si de decizie din domeniul pescuitului si acvaculturii marine, si integrate in studiile comune ale tuturor pachetelor de lucru, metodelor abordate, ghidurilor metodologice si studiilor de caz ale proiectului ECOAST.
- Raportul Financiar este atasat Raportului tehnico-Stiintific si face obiectul Anexei 11, iar Bibliografia consultata este mentionata in Anexa 12.

Intocmit,
Responsabil Proiect ECOAST

Dr. ing. Mihaela Laurenta Alexandrov

