PACHETUL DE LUCRU # 3
STRUCTURA SI MANAGEMENTUL CENTRULUI DANUBIUS-RI

Autori: **GEOECOMAR**
INSB
FM Management Consultancy SRL
GEA Strategy & Consulting SA

Experti: *Dr. Adrian Stănică*
Dr. Manuela Sidoroff
Dr. Simona Lițescu
Dr. Mihaela Păun
Mădălin Ioniță
Lavinia Cioară
Virgil Dinulescu
Dana Beșliu
Flaviana Rotaru
Dragoș Pîslaru
Adriana Constantinescu
Albert Scrieciu
Tanislav Manta
Bogdan Alexandrescu

Iunie 2014

CUPRINS

CUPRINS 2

1. Plan pentru organizarea si operarea DANUBIUS-RI ca infrastructura distribuita pan-europeana in mangementul integrat al sistemelor fluviu – delta – mare, cu privire speciala asupra macrosistemului Dunare – Marea Neagra 3

1.1. Principalele elemente ale infrastructurii distribuite pan-europene in domeniul managementului integrat al sistemelor fluviu – delta – mare, atat in Regiunea Dunarii cat si in Uniunea Europeana (*centrul si nodurile sale*) 3

1.2. Tipurile de legaturi si functionalitati intre viitorul centru DANUBIUS – RI si nodurile existente ale retelolor de cercetare pan-europene 7

1.3. Metode de integrare, comunicare, management stiintific si transfer de date pentru oragnizarea si operarea DANUBIUS – RI ca infrastructura distribuita 10

1.4. Guvernanta DANUBIUS-RI 14

2. Cartea alba a Centrul International de Studii Avansate in domeniul managementului integrat al sistemelor fluviu – delta – mare (DANUBIUS-RI) 17

3. Planul de dezvoltare al DANUBIUS-RI în orizontul de timp 2018 17

3.1 Introducere 17

3.2 Structurile de personal şi logistică din cadrul DANUBIUS-RI 21

3.3 Structura de guvernanţă a DANUBIUS-RI 23

3.4 Mecanismul financiar DANUBIUS-RI 28

3.5 Cadrul juridic al DANUBIUS-RI 37

3.6 DANUBIUS-RI's si "lumea exterioara" (*outside world*) 38

3.7. Agenda ştiinţifică a DANUBIUS-RI 45

3.8. Strategia de dezvoltare pe termen mediu şi lung a DANUBIUS-RI 47

4. Pasi facuti pentru a obtine sustinerea altor tari si a altor proiecte ESFRI 53

5. ANEXE 56

5.1. Anexa 1 – Intalnirea Comitetului International de Initiativa a DANUBIUS – RI (20-21.03.2014) – Minuta intalnirii 56

5.2. Anexa 2 – Intalnirea de lucru din Venetia, 6-8 mai, 2014 75

1. Plan pentru organizarea si operarea DANUBIUS-RI ca infrastructura distribuita pan-europeana in mangementul integrat al sistemelor fluviu – delta – mare, cu privire speciala asupra macrosistemului Dunare – Marea Neagra

1.1. Principalele elemente ale infrastructurii distribuite pan-europene in domeniul managementului integrat al sistemelor fluviu – delta – mare, atat in Regiunea Dunarii cat si in Uniunea Europeana (*centrul si nodurile sale*)

Infrastructura Centrului International pentru Studii Avansate a Sistemelor Fluviu-Delta-Mare (FDM) "DANUBIUS-RI" va cuprinde:

- un sediu central in Delta Dunarii, la Murighiol, pe o suprafata de 10 ha, si
- o retea de noduri distribuite in Europa, care reprezinta facilitati de top si/sau centre de excelenta in cercetare pentru sisteme acvatice.

Locatia sediului central a fost selectata in urma analizei a 11 locatii din Rezervatia Biosferei Delta Dunarii. Sediul central va fi situat pe malul drept al bratului Sfantu Gheorghe, la Murighiol. Aceasta locatie permite atat accesul de pe drumul national cat si de pe Dunare, ofera acces imediat in Delta Dunarii si faciliteaza accesul in zona de coasta si pe cursul inferior al Fluviului Dunarea. Consiliul local Murighiol a aprobat 10 hectare de teren pentru construirea centrului.

Abordarea nucleu central+noduri ofera sansa de de a grupa cele mai bune facilitati si competente din Europa si de a sustine un efort concentrat (pe plan international) pentru intelegerea, caracterizarea si gestionarea sistemelor fluviu+delta+mare la nivel global.

Prin aceasta initiativa, oportunitatile oferite de cercetarea in laboratorul natural '*sistemul Fluviul Dunarea – Delta Dunarii – Marea Neagra*' vor fi maximizate prin construirea unei noi infrastructuri de cercetare si prin implicarea activa a cercetatorilor si a institutiilor atat din tara cat si din strainatate. Acesta va furniza rezultate cu un beneficiu real pentru populatia din macro-regiunea Dunare-Marea Neagra, care vor fi transferabile si altor sisteme fluviu-delta-mare.

Centrul international va functiona ca o Infrastructura Distribuita de Cercetare pan-europeana, avand unitatea de coordonare in Delta Dunarii, la Murighiol, cu urmatoarele roluri:

- centru administrativ;
- locatie pentru noi laboratoare de cercetare (sediul va reprezenta si o poarta deschisa catre laboratorul natural Delta Dunarii);

- facilitati pentru educatie.

Nucleul central va comunica cu nodurile distribuite din Europa, reprezentate de facilitatile/centrele de excelenta in cercetare pe domenii specifice.

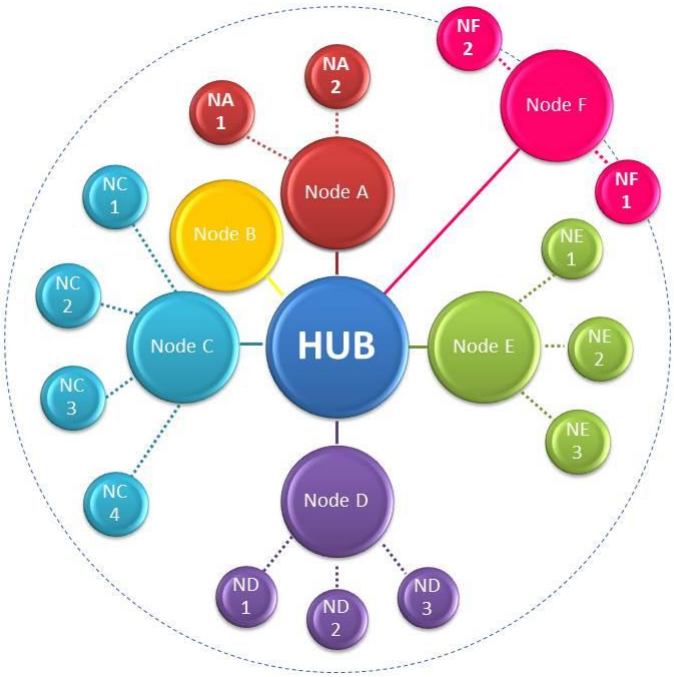


Figura 1. Diagrama care prezinta conceptul centrului ‚DANUBIUS-RI' (nucleu central + noduri)

Centrul va functiona ca o platforma de dialog permanent intre toate partile implicate pentru a identifica si hotari asupra felului optim de folosire a resurselor naturale din zonele sensibile din punct de vedere ecologic, fara a perturba functionarea sau structura ecosistemului.

Nodurile vor fi reprezentate de facilitati de top si centre de excelenta care au ca obiect de activitate cercetarea proceselor naturale si/sau sociale, si/sau ofera acces la alte macrosisteme comparabile (sau parti din acestea). Toate nodurile sunt conectate intre ele in mod direct si de asemenea prin/si cu sediul centrului.

Structura centrului cu un nucleu fizic (sediu) in Delta Dunarii si noduri distribuite in Europa (atat in cadrul cat si in afara Regiunii Dunarii) va oferi astfel sansa de a conecta cele mai bune expertize si capacitati stiintifice din Europa, atat pentru macrosistemul Fluviu Dunarea – Delta Dunarii – Marea Neagra cat si pentru alte macrosisteme similare la nivel global. Expertiza internationala adunata sub umbrela acestui Centru, din stiintele mediului, vietii,

Pamantului si cele socio-economice va oferi o baza excelenta pentru dezvoltarea unei structuri care sa lucreze pentru dezvoltarea durabila a sistemelor fluviu-delta-mare.

Crearea DANUBIUS-RI va cuprinde 3 faze, in perioada 2013 – 2020 (pe baza studiului de fezabilitate si a materialelor care vor rezulta din proiectele FP7 DANCERS, si dupa intrarea pe lista ESFRI, a proiectului Horizon 2020 care va fi dedicat DANUBIUS-RI pentru Faza Pregatitoare).

- **Faza 1 – 2014-2016**

Prima faza consta in constructia infrastructurii de baza a nucleului de la Murighiol – „statia de teren", care va avea:

- Facilitati de cazare si depozitare
- Laboratoare
- Echipament de birou.

In aceasta etapa va fi de asemenea necesara dezvoltarea legaturilor cu alte infrastructuri si facilitati de cercetare, nationale si internationale, implicate in studii ale macrosistemelor fluviu-delta-mare.

La finalul acestei faze, centrul va fi deja o facilitate moderna, pan-europeana, pentru studii complexe in teren a sistemului Dunarea – Delta Dunarii – Marea Neagra.

In aceasta faza se prevede constructia a ~70 % din totalul cladirilor planificate. Acestea sunt:

a. **Cladiri destinate activitatilor de cercetare in sistemul fluviu – delta – mare:**
    - Laboratoare pentru prepararea primara a probelor colectate din teren;
    - Laboratoare pentru analiza probelor care trebuiesc lucrate imediat sau pentru probe care nu pot fi transportate la alte laboratoare fara a fi deteriorate;
    - Facilitati de stocare pentru probe geologice si biologice;
    - Facilitati pentru stocarea pe termen lung a probelor de sedimente – o litoteca;
    - Ateliere pentru construirea si repararea echipamentului de teren
    - Spatii pentru pastrarea in bune conditii a echipamentelor de lucru.

b. Cladirea administrativa a centrului si cladire de birouri pentru cercetatori.

c. Cladiri care sa contina sali de conferinte, sali pentru intalniri/cursuri, biblioteca, centru IT (ex. un centru de „cloud computing"), etc.;

d. Cladiri pentru cazarea

- cercetatorilor,
- personalului tehnic
- personalului adimnistrativ,
- studentilor si
- vizitatorilor.

Alti pasi importanti de urmat, prevazuti in Faza 1 a constructiei includ:

- inzestrarea centrului cu echipament pentru probare si observatii in situ, inclusiv echipament automat si echipament pentru monitorizare pe termen lung care va fi amplasat in apa (brate, lacuri, canale, etc.).
- Furnizarea si instalarea de echipament stiintific in laboratoare pentru prepararea primara a probelor si pentru analize imediate.
- Echiparea cladirilor administrative si de birouri si a celor pentru conferinte, centru de calcul si cazare;
- Furnizare de facilitati tehnice si logistice pentru centru, care sa corespunda celor mai noi standarde ale strategiilor de management ecologic pentru:
    - Alimentare cu apa,
    - Alimentare cu energie electrica,
    - Tratarea apei reziduale/uzate;
    - Debarcader pentru vasele si barcile de cercetare ale Centrului.

Faza 2 – 2016-2018

A doua faza a constructiei presupune furnizarea, instalarea si testarea echipamentelor de inalta tehnologie, specializate, care vor forma o infrastructura europeana moderna de prim nivel la scara globala, dedicata studiilor inter si multi-disciplinare a factorilor complecsi care controleaza starea mediului si evolutia sistemulelor fluviu – delta – mare.

Lista detaliata a laboratoarelor specializate, de inalta tehnologie, facilitati/dispozitive/echipamente de modelare fizica, facilitati de tip mezocosm, cat si echipamentul specializat pentru aceste laboratoare, va rezulta din Proiectul de Faza Pregatitoare a DANUBIUS-RI dupa acceptarea pe lista ESFRI.

Faza 3 – 2018-2020

Cea de a treia faza a constructiei va consta in dezvoltarea infrastructurii, in conformitate cu nevoile identificate in viitoarea Faza Pregatitoare (si/sau viitoare alte categorii de proiecte – cu parteneri internationali) si acestea for fi reprezentate de facilitati si capacitati de varf la nivel global, dar si de nave de cercetare pentru studiul fluviului, deltei si marii:

- O nava de cercetare de mari dimensiuni, complet echipata, multifunctionala pentru mare (aprox. 2,000 – 2,500 t) si
- O nava de cercetare de mici dimensiuni pentru fluviu, delta si zona costiera.

Nava maritima va fi parte a flotei de cercetare europene, urmand sa devina nava de serviciu a Uniunii Europene pentru cercetarile din Marea Neagra.

Educatia/programul de strategie si infrastructura lui specifica vor fi dezvoltate prin colaborari cu universitati, unitati de cercetare – dezvoltare, alte proiecte ESFRI, infrastructuri europene si regionale, precum si cu alte institutii care vor lua parte la activitatile Centrului International Dunarea pentru Studii Avansate in Sistemele Fluviu – Delta – Mare.

1.2. Tipurile de legaturi si functionalitati intre viitorul centru DANUBIUS – RI si nodurile existente ale retelolor de cercetare pan-europene

Proiectul DANUBIUS-RI are obiective ambitioase de cercetare privind caracterizarea sistemelor majore fluviu-delta-mare si raspunsul lor la schimbarile pe termen lung (Anexa B la Cartea Albastra si tabelul 1 din acest document). Aceste obiective de cercetare sunt la randul lor integrate in obiectivele de politica holistica, care in cele din urma urmaresc sa dezvolte scenarii de utilizare durabila intr-un context de conservare, dezvoltare economica si de reducere a riscului de geo-hazarde. Pentru a atinge aceste obiective, infrastructura de cercetare (IC) este distribuita, proiectata intr-un sistem de hub-si-noduri (figura 2), in care hub-ul serveste ca centru de sinteza de cercetare si dezvoltarea politicilor, iar nodurile servesc in asigurarea suportului logistic si a infrastructurii pentru colectarea si analiza datelor de mediu si sociale observate. Ca depozitar de date, inclusiv al celor furnizate de noduri, hub-ul este de asteptat sa serveasca nevoile tuturor entitatilor interesate .

Hub: hub-ul va fi amplasat in Rezervatia Biosferei Delta Dunarii in Romania. Acesta este conceput ca un centru de sinteza si coordonare, care este special conceput pentru a permite si interactiunea cercetatorilor cu factorii de decizie politica. Infrastructurile electronice vor fi disponibile pentru a facilita colaborarea in situ cat si la distanta. Facilitatile existente vor oferi

spatii de lucru pentru grupuri de 5-25 persoane, precum si pentru organizarea de conferinte mari, pana la 200 de persoane.Un sprijin important pentru cercetare va fi furnizat intermediul tehnologiei actuale informatice - o infrastructura de date geo-spatiale (SDI) si dezvoltarea de modele numerice.

SDI va servi datele furnizate de nodurile geografice si de specialitate, precum si din alte surse disponibile in legatura cu bazinul Dunarii (de exemplu ICPDR, BalkanGeoNet, etc). Facilitati informatice vor fi, de asemenea, disponibile pentru cercetatorii care doresc sa dezvolte si sa ruleze modele complexe legate de bazinul Dunarii. NOTA: problemele de proprietate asupra unor baze de date, etc trebuie sa fie rezolvate, astfel incat - pana la clarificari - cel mai bine este ca acestea sa fie vazute ca "portaluri" de date.

In urma discutiilor din cadrul reuniunii Comitetului International de Initiativa din 20 - 21 Martie 2014, din Bucuresti (a se vedea procesul-verbal complet al reuniunii din anexa 1), a fost aprobata si prezentata o noua schema conceptuala privind modul in care trebuie sa fie organizate hubul si nodurile (Fig. 2)

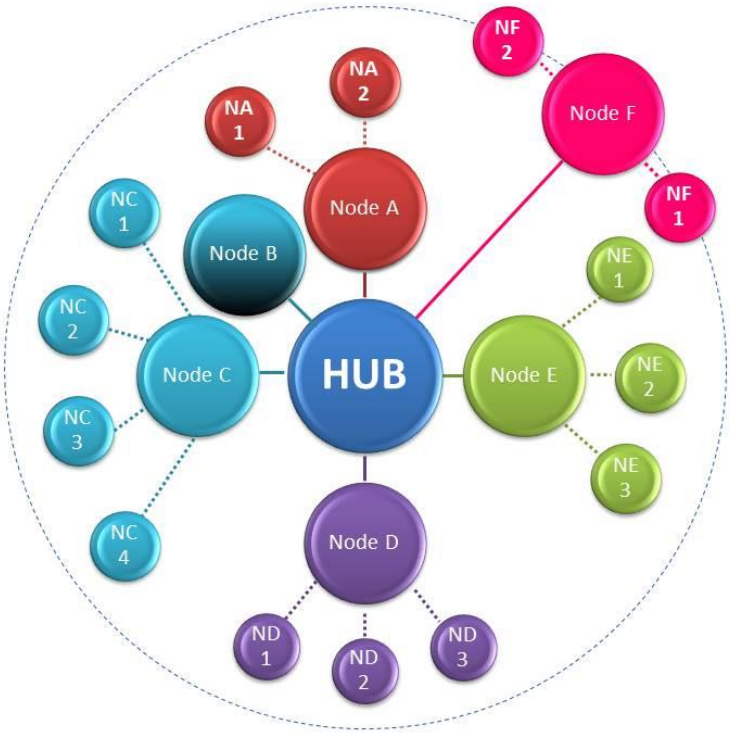


Figura 2. Noua schema conceptuala, care descrie relatiile dintre hub si noduri

La intalnirea de lucru de la Venetia (5-9 mai, 2014), s-a cazut de acord asupra urmatoarelor definitii:

Sediul Central (hub-ul) va asigura conducerea si guvernanta DANUBIUS-RI. Acesta va asigura de asemenea coordonarea si standardizarea tuturor activitatilor din infrastructura distribuita, cat si comunicarea cu alte IC (infrastructuri de cercetare) relevante, parti interesate din alte tari si pe plan international. Sediul Central va facilita accesul catre laboratotul natural Rezervatia Deltei dunarii si va furniza capabilitati analitice, stiintifice si tehnice.

Un *Nod* reprezinta o entitate stiintifica specializata care furnizeaza date si contribuie la indeplinirea misiunii DANUBIUS-RI. Acesta reprezinta de asemenea interfata regionala cu principalele parti interesate in sisteme FDM si procese conexe. Nodul este responsabil de implementarea procedurilor standardizate la nivel regional. Exemple de activitati ale nodurilor includ echipamente de masurare *in situ*, facilitati pentru experimente, capabilitati analitice, spatii de depozitare, etc.

Criteriile folosite pentru selectia nodurilor:

Obligatorii:

- Excelenta si maturitate stiintifica (cu palmares bine cunoscut);
- Expertiza specifica;
- Existenta unei infrastructuri specializate;
- Relevanta pentru DANUBIUS-RI (aplicabila din punct de vedere tematic, altele pot fi aplicabile numai institutiei) si
- Angajament (LoI, MoU).

Trebuie subliniat ca nodurile vor fi mai degraba tematice decat regionale. De exemplu, tema poate fi:

- disciplina specifica – numai in cazuri speciale, altfel nu;
- Domenii multi/interdisciplinare – se bazeaza pe expertiza existenta;
- Beneficii pentru societate (asa cum e definit studii de impact).

S-a convenit ca numarul de noduri va fi limitat la cei care isi vor lua un angajament pe termen lung si vor face cercetare excelenta. Rolul lor va fi de a observa si caracteriza sistemele FDM si vor trebui sa se autosustina din punct de vedere financiar.

Nodurile, la randul lor, vor fi constituite dintr-o concentrare de facilitati excelente existente la partener si pot fi privite ca ‚sateliti'. Acest lucru transforma nodurile in minihub-uri. Ceea ce

este important, nodurile pot fi localizate in afara Regiunii Dunarii, principalul criteriu fiind nivelul de excelenta in cercetare si relevanta domeniului si nu unul geografic.
Structura nodurilor este destul de elastica si permite conexiunea, in etape ulterioare, a noilor capabilitati si adaptarea celor deja existente.

1.3. Metode de integrare, comunicare, management stiintific si transfer de date pentru oragnizarea si operarea DANUBIUS – RI ca infrastructura distribuita

Una dintre principalele probleme care trebuie solutionate atunci cand se trece la dezvoltarea unor infrastructuri de cercetare distribuite, de tip ESFRI, este cea care defineste mecanismele de baza ale strategiei de comunicare. Strategia de comunicare si mecanismele pe baza carora functioneaza sunt, in general, conectate cu problemele legate de guvernanta structurii nou constituite, care trebuie sa fie implementate astfel incat sa reduca/sa diminueze toate riscurile asociate care apar din modul de gestionare a datelor, din potentiale modalitati incorecte de comunicare intre participanti sau datorita comunicarii defectuoase dintre public si organismele de reglementare. O infrastructura de cercetare distribuita trebuie sa se bazeze pe trasabilitatea inregistrarilor si a schimbului informational astfel incat sa se reduca orice risc generat de catre incertitudinea prelucrarii si inregistrarii datelor. Reducerea acestor riscuri implica definirea unor politici de gestionare a datelor precum si introducerea si utilizarea de standarde si protocoale de protectie a datelor astfel incat sa se evite orice violare a securitatii, confidentialitatii si dreptului de proprietate a datelor/informatiei.

S-a dovedit ca implementarea unui astfel de sistem de comunicare este mult mai eficienta daca se bazeaza pe un precedent creat de catre exercitiul de dezvoltare propriu-zisa a intregului sistem de comunicare deoarece, prin participatie, cercetatorii inteleg mai bine caile, mijloacele si protocoalele de urmat.

In contextul in care sistemul de comunicare este cheia dezvoltarii si functionarii optime a unei infrastructuri distribuite trebuie subliniat de la bun inceput ca metodele de integrare, comunicare, management stiintific si transfer de date care sa defineasca functionalitatea DANUBIUS-RI sunt inca in plin proces de structurare, in acest prim raport fiind prezentate doar o parte a ipotezelor de lucru, a metodologiilor propuse precum si o analiza a riscurilor potentiale si masurilor gandite pentru evitarea potentialelor blocaje (sau a performantei nesatisfacatoare).

In aceasta prima incercare de a defini DANUBIUS-RI din punct de vedere al functionalitatii unei infrastructuri de cercetare distribuite au fost luate in discutie urmatoarele caracteristici: modalitatile de comunicare si de transfer de date si corelarea functionala a acestora din punct de vedere al serviciilor care trebuie furnizate, modalitati de colectare a datelor si timpul de inregistrare, politica datelor precum si caracteristicile de sistem ale interfetei DANUBIUS-RI (din punct de vedere al parametrilor tehnici corelati functionalitatii si serviciilor)

DANUBIUS-RI va furniza servicii unice pentru oamenii de stiinta si pentru organizatii (de cercetare, administrative, de reglementare) astfel incat sa asigure comunicarea in mediul virtual specific dedicat acesului integrat la datele privind zonele rau, delta si a celor costiere, la cercetari curente, la analiza de date, la modelari, etc.

DANUBIUS-RI va furniza date integrate rezultate din observatii desfasurate pe un lung interval temporal si, de asemenea, pe o arie intinsa care incumba Regiunea Dunarii si a Marii Negre, ceea ce conduce la necesitatea structurarii DANUBIUS-RI ca gazda a unei meta baze de date, ce va acoperi si alte sisteme de tip rau-delta-mare.

DANUBIUS-RI va fi un portal pentru categoriile diverse de date generate in astfel de sisteme complexe de tip rau-delta-mare.

Modalitatile de stocare a datelor sunt, la acest moment, un subiect inca in dezbatere, mai ales in ceea ce priveste distributia unitatilor de stocare in cadrul infrastructurii de cercetare; se presupune ca DANUBIUS-RI va avea un sistem de stocare important la nivelul Hub-ului dar, desigur, vor exista si sisteme de stocare a datelor distribuite la nivelul nodurilor; acesta este unul dintre punctele critice intrucat trebuie asigurata coordonarea perfecta intre toate sistemele de stocare incluse in infrastructura distribuita. Ca urmare managementul unor astfel de cantitati mari de date necesita resurse, infrastructura si expertiza.

Un punct decizional sensibil il constituie acela privind modalitatea de acces si stocare a datelor: fie toate datele (sau o parte din ele) sunt stocate la nivelul DANUBIUS-RI, fie accesul va fi facilitat prin intermediul unui portal sau a unei structuri de tip metadatabase. In cazul in care datele sunt stocate la nivel local vor fi necesare resurse importante pentru mentinerea si manipularea acestora; o cerinta in plus este si aceea de a asigura controlul de calitate, verificarea si “curatarea” acestora inainte ca datele sa devina disponibile pentru potentialii utilizatori. Una dintre problemele majore o constituie trasabilitatea datelor, de la sursa la cel care a realizat inregistrarea, la formatul inregistrarii etc; toate aceste aspecte sunt

in dezbatere si vor fi clar precizate in documentele care definesc politica gestiunii datelor si informatiilor in DANUBIUS-RI.

Este important de subliniat ca DANUBIUS-RI va fi o platforma, si nu un furnizor de servicii de date. Tinand seama de topicile stiintifice abordate de DANUBIUS-RI se asteapta ca un mare numar de proiecte si activitati specifice zonelor umede (precum si sistemelor complexe rau-delta-mare) sa genereze de maniera continua cantitati mari de date; in acelasi timp unul dintre rolurile preconizate pentru DANUBIUS-RI este acela de integrator al datelor deja existente pentru sistemele rau-delta-mare, ceea ce determina ca optiune functionala viabila pentru DANUBIUS-RI aceea de metabaza de date care sa actioneze ca un portal pentru alte baze de date corelate gazduite atat de Hub cat si de noduri. Deci DANUBIUS-RI va actiona ca o platform ce faciliteaza accesul la date si schimbul de informatie pentru un grup larg de utilizatori din discipline multiple. Se preconizeaza ca o astfel de structura va contribui la crearea de oportunitati pentru colaborari interdisciplinare care altfel pot avea dificultati de comunicare, initiere si dezvoltare.

Cateva dintre problemele derivate din aceste caracteristici generale sunt prezentate succint in continuare.

Politici si functii ale datelor; dreptul de proprietate intelectuala. Trei principii de stau la baza definirii politicilor de comunicare a datelor in cadrul DANUBIUS-RI: accesul deschis (politica open access); controlul de calitate al datelor (data/metadata) si format inter-sanjabil (versatilitatea formatului)

Intrucat exista diferite tipuri de date care vor fi manipulate in cadrul DANUBIUS-RI politicile de comunicare a datelor trebuie adresate corespunzator. Vor fi date generice (date standard); date de specialitate (rezultate experimentale, de monitorizare, rezultate generate in urma unor studii si analize etc) si chiar si date comerciale, acestea din urma fiind printre cele mai delicate din punct de vedere al comunicarii si dreptului de proprietate. Ca urmare trebuie formulate reguli care sa stabileasca managementul acestor date in functie de caracteristicile fiecareia, de sursa si de utilizatorul potential.

Datele generate ca urmare a unor sponsorizari sau colaborari contractuale pot suporta restrictii in nivelul de accesare si diseminare. Aceste tipuri de constrangeri trebuie reglementate in protocoalele care definesc politica de comunicare si transfer de date in cadrul DANUBIUS-RI. Pentru respectarea drepturilor de proprietate intelectuala toate datele

generate in cadrul DANUBIUS-RI trebuie sa fie gestionate in cadrul unui sistem central de management cu posibilitatea ulterioara de accesare de catre alti potentiali utilizatori dupa momentul in care cei care au generat datele au incheiat orice raportare relevanta bazata pe respectivele date. Utilizarea oricarui set de date din baza de date DANUBIUS va implica recunoasterea scrisa/mentionarea sursei. In functie de natura si complexitatea datelor nivelurile de acces pot fi diferite; de exemplu poate fi permis accesul la datele initiale rezultate din monitorizarile de rutina dupa un simplu pre-screening, pentru a elimina eventuale erori pe cand accesul la seturi de date mai complexe pot necesita prelucrari (sinteze, aplicare de algoritmi de simplificare) pentru a le face accesibile cat mai multor tipuri de utilizatori. De asemenea, in cazul in care exista date la care politica de confidentialitate si dreptul de proprietate intelectuala implica un acces restrans pot exista rezumate disponibile pentru utilizatorii care nu au acces complet la acele seturi de date specifice.

*Inregistrarea datelor "istorice".*Crearea de serii de date pe baza unor observatii care au continuitate in timp este fundamental pentru asigurarea managementului integrat al sistemelor fluviu-delta-mare. In acest context trebuie mentionat ca un punct critic in realizarea unor astfel de inregistrari il constituie arhivarea asa-numitelor "date istorice" care pot data din perioade dinaintea informatiei digitale (inregistrari pe hartie) sau pot fi gasite in format nestandardizat; pot avea formatare diversa in functie de sursa si cine a generat datele; pot fi afectate de vicii datorate lipsei, la momentul inregistrarii informatiei, de metode standard pentru prelevarea si analiza de probe. Ca urmare este necesar ca DANUBIUS-RI sa documenteze si sa implementeze un sistem de management al informatiei care sa includa protocoale privind reformatarea datelor istorice conform standardelor. Datorita variabilitatii surselor care au generat datele "istorice" poate fi necesara traducerea informatiei intr-o limba de circulatie. De asemenea este necesara dezvoltarea de legaturi ontologice intre datele existente capabile sa genereze seturi de date structurate din informatii initiale, nestructurate.

Inregistrarea datelor curente. Realizarea unor inregistrari trasabile ale datelor curente implica modalitati si metodologii bine stabilite care trebuie sa indeplineasca anumite cerinte de baza. De la bun inceput trebuie definit nivelul minim de standard acceptabil, fara de care nu se va reusi stabilirea unui limbaj comun in ceea ce priveste informatia, deoarece acesta este greu de realizat avand in vedere multitudinea de date care trebuie integrate intr-un sistem de management, de la informatii de rutina privind monitorizarea calitatii mediului cum sunt debitele (care includ recoltare, prelucrare si stocare), la analize chimice complexe care genereaza rezultate diverse, specifice si specializate. Realizarea unui astfel de sistem de

management implica rezolvarea unor probleme care tin de fiabilitatea informatiei, compatibilitate, proprietatea informatiei si nivelul de acces. Ca urmare, trebuie definite metodologii comune de recoltare si analiza (conform reglementarilor in vigoare); trebuie asumata aderarea la standard care sa asigure controlul de calitate si trebuie dezvoltat un sistem auditat de control al calitatii pentru diversele categoriile de variabile. Trebuie definit, de asemenea, ca parametru de inregistrare esential momentul la care a fost generata informatia intrucat acesta este determinant pentru semnificatia informatiei; de exemplu inregistrarile in timp real/aproape real sunt extrem de importante atunci cand se evalueaza situatii/evenimente cu caracter de urgenta (accidente de mediu, inundatii si fenomenele asociate) in timp ce pentru rapoarte ale unor studii/cercetari, datele pot fi furnizate pe diferite intervale de timp. Inregistrarea datelor va fi realizata intr-un sistem care sa asigure compatibilitatea inregistrarilor si compararea informatiei rezultate in urma aplicarii unor metodologii diferite cum ar fi compararea rezultatelor furnizate de catre retelele de senzori cu cele obtinute prin alte metode.

Interfata DANUBIUS-RI trebuie sa depaseasca definitia de sistem “inchis”, fiind necesara asigurarea unui sistem comun de accesare a datelor care au fost incarcate in formatul folosit de catre furnizorul de date/sursa. Aceasta inseamna capabilitatea interfetei de a formata datele incarcate intr-un “limbaj comun”. De asemenea interfata trebuie sa aiba capabilitatea de a permite standardizarea datelor care trebuie prelucrate/utilizate/extrase precum si capabilitatea de a uni datele de acelasi tip furnizate de surse multiple. Interfata DANUBIUS-RI trebuie sa aiba ca si caracteristica de performanta abilitatea de a stabili exact sursa informatiei, de a genera automat informaii asupra accesarii unui set de date etc. Avand in vedere complexitatea datelor si informatiei de prelucrat, interfata DANUBIUS-RI trebuie sa permita procesarea datelor, maparea, reprezentari temporale, modelare etc.

1.4. Guvernanta DANUBIUS-RI

Subiectul guvernantei DANUBIUS-RI este definit pentru moment doar in termeni generali, fiind in prezent in discutii pentru descrierea aprofundata cu detalii despre administratie, regulamente, niveluri de decizie si intercomunicatii, mecanisme de feedback, samd.

DANUBIUS-RI se va constitui din punct de vedere legal intr-un *consortiu pentru o infrastructura europeana de cercetare* (ERIC) cu acorduri de guvernanta urmand directivele ERIC. Hub-ul va fi parte din ERIC in timp ce unele noduri vor fi probabil in afara ERIC. Statutul de membru DANUBIUS-RI este deschis pentru toate statele membre in Uniunea

Europeana, pentru tari in afara Uniunii Europene, asociate/candidate sau nu, si pentru organizatii internationale. Detalii despre structura si gestionarea infrastructurii DANUBIUS vor fi stabilite in timpul fazei pregatitoare a proiectului (proiectul dedicat in Horizon 2020 care va urma primirii pe roadmap-ul ESFRI). In timpul primei faze de dezvoltate a DANUBIUS-RI, exista un coordonator al proiectului sprijinit de un Comitet International de Initiativa, cu reprezentanti din toate tarile care si-au declarat suportul pentru centru si cu grupuri de lucru separate acoperind toate aspectele stiintifice si de management.

Hub-ul va asigura gestionarea si administrarea sediului central, coordonarea activitatilor stiintifice si rezultatelor obtinute, precum si punctul de acces in Delta Dunarii.

Nodurile vor fi noduri de excelenta, care vor oferi acces la facilitati de top din intreaga Europa, specializate in sisteme fluviu-delta-mare sau varii procese, atat din sau dinafara Regiunii Dunarii.

Detalii mai exacte vor fi determinate printr-un studiu de fezabilitate in 2014-2015, studiu care va considera toate aspectele legate de guvernanta DANUBIUS-RI si de faza de constructie corespunzatoare, de echipamentele si instalatiile hubului si de conectiile sale cu diferite facilitati.

Comitetele si grupurile de lucru DANUBIUS-RI. Propunerea pentru Centrul International de Studii Avansate pentru sisteme Fluviu-Delta-Mare (DANUBIUS) este dezvoltat ca proiect sub conducerea Romaniei. Comitetul International de Initiativa (IIC) a fost constituit pentru a oferi sprijin si consiliere coordonatorilor DANUBIUS-RI in faza urmatoare a proiectului: pentru a pregati si livra o aplicatie de sucess care sa fie inclusa in foaia de parcurs ESFRI (Forumul Strategic European pentru Infrastructuri de Cercetare). Rolul cheie al IIC este acela de a identifica, contacta si obtine sprijin din partea factorilor de decizie nationali si internationali, precum si al agentiilor de finantare. IIC va oferi coordonatorilor sfaturi si ajutor in legatura cu: domeniul stiintific si calitatea DANUBIUS-RI, rolul HUB-ului si al Nodurilor; legaturi cu alte infrastructuri si programe de cercetare; principiile de guvernanta ale DANUBIUS-RI; actiuni necesare, inclusiv constituirea comitetelor viitoare si al prioritatilor acestora; alte probleme identificate sau cu care coordonatorul a fost de acord si tranzitia catre o noua structura in urma unei aplicatii de succes si a accesului pe foaia de parcurs ESFRI.

In efortul preliminar pentru DANUBIUS-RI toate activitatile necesare centrului vor fi coordonate de catre Comitetul International Director (ISC-DANUBIUS-RI), care este format din cate un reprezentant al entitatilor semnatare ale MoU (memorandum de intelegere) sau cate un reprezentant al agentiilor de finantare care se angajeaza sa fie parte din DANUBIUS-RI. Acesti reprezentanti sunt numiti de organismele semnatare mnetionate mai sus.

Comitetul International Director (ISC-DANUBIUS-RI) va superviza tot efortul si aspectele legate de proiect in faza pregatitoare.

Doua grupuri de lucru au fost stabilite cu urmatoarele functii:

- Comitetul international de Initiativa pentru probleme stiintifice si tehnice (IIC-DANUBIUS –RI) care va formula obiectivele stiintifice si forma generala a DANUBIUS-RI incluzand designul sau tehnic. Va investiga si costul total al constructiei si de operare al facilitatii

- Grupul de management al problemelor administrative si de finantare (MG-DANUBIUS-RI) va definitiva forma legala si schema organizatorica pentru constructia si functionarea DANUBIUS. Se va ajunge la un consens cu privire la costurile constructiei si de operare pentru infrastructura distribuita.

Ambele grupuri de lucru vor raporta Comitetului International Director (ISC-DANUBIUS-RI) si vor lucra impreuna cu echipa de administrare internationala DANUBIUS pentru a pregati:

- Pana la mijlocul anului 2015 toate elementele de baza necesare pentru angajamentul financiar si legal al tarilor participate pentru a construi si opera DANUBIUS-RI, in special pentru aplicatia Romaniei catre Fondurile Structurale pentru constructia Hub-ului proiectului Major DANUBIUS-RI, precum si pentru alte aplicatii pentru Fondurile Structurale in cazul in care alte tari sunt dispuse sa isi construiasca propriile facilitati care sa fie parte din DANUBIUS-RI.

- Pana la sfarsitul anului 2015 vor fi gata documentele specificate in Articolul 2

- Pana la sfarsitul anului 2019 DANUBIUS –RI va opera ca ERIC.

Cooperarea dintre partile si institutiile participante: munca de cercetare si dezvoltare in timpul perioadei preliminare este efectuata prin prisma colaborarilor Europene si Internationale.

2. Cartea alba a Centrul International de Studii Avansate in domeniul managementului integrat al sistemelor fluviu – delta – mare (DANUBIUS-RI)

In conformitate cu termenii de referinta, versiunea actualizata a Cartii Albe va fi livrata la sfarsitul etapei 4 (31 octombrie 2014).

3. Planul de dezvoltare al DANUBIUS-RI în orizontul de timp 2018

3.1 Introducere

Centrul Internaţional pentru Studii Avansate Dunăre - Delta Dunării - Marea Neagră (*DANUBIUS - RI)* are ca scop accesul printre IC de mediu de pe Foaia de parcurs ESFRI, o infrastructură de importanţă pan-europeană care răspunde nevoilor pe termen lung ale comunităţilor de cercetare europene în domeniul managementului integrat al sistemelor fluviu-deltă-mare, cu accent pe macrosistemul Dunăre-Marea Neagră.

Ca viitoare IC pan-europeană distribuită cu acces liber din cadrul ESFRI, DANUBIUS-RI are ca scop dobândirea statutului legal de „ERIC (European Research Infrastructure Consortium - Consorţiu pentru infrastructură europeană de cercetare)”.

Pentru a îndeplini aceste obiective, DANUBIUS-RI va coopta o echipă de management la nivel internaţional, şi va numi un Comitet Internaţional de Înițiativă (CII-DANUBIUS-RI) în calitate de Adunare Generală a actorilor interesați, precum și un Comitet Internaţional de Coordonare (CIC-DANUBIUS-RI),.

Se prevede ca DANUBIUS-RI să cuprindă un sediu central (hub) fizic în Delta Dunării – cu rolul de centru de coordonare şi de infrastructură majoră de cercetare, asimiland Delta unui „laborator natural” – precum şi o serie de noduri în Europa. Aceste noduri vor suplimenta cadrul DANUBIUS-RI, ca unităţi de cercetare de nivel înalt şi centre de excelenţă în cercetare în domeniul gestionării ciclului apei.

Infrastructura existentă de cercetare şi expertiza la nivel european sunt distribuite din punct de vedere spaţial şi fragmentate, cu o capacitate redusă de a aborda teme din afara sferei centrelor de cercetare specializată din prezent şi de a întreprinde demersuri multidisciplinare sau interdisciplinare coerente. Microsistemul fizic de mediu de tip fluviu-deltă-mare este, la randul sau, distribuit spaţial.

Abordarea distribuită maximizează atât impactul ştiinţific, cât şi cel socio-economic, permiţând un transfer eficient de cunoştinţe ştiinţifice şi bune practici. Implicarea actorilor locali este esenţială pentru a intra în contact cu factorii de decizie locali, iar actorii locali au o motivaţie mai puternică de a rezolva problemele existente la nivel local (contribuind în mod direct la soluţionarea problemelor globale).

Este necesar ca planul de dezvoltare în orizontul de timp 2018 să demonstreze finanţatorilor din Statele Membre UE participante că DANUBIUS-RI beneficiază de un plan de dezvoltare ferm pe termen mediu şi că este atractiv pentru comunităţile de cercetare puternice care ar putea avea un rol major în dezvoltarea sa viitoare. Un element important de avut permanent în vedere constă în nevoia de a dezvolta centrul DANUBIUS-RI ca infrastructură de cercetare distribuită, în vederea includerii pe Foaia de parcurs ESFRI, şi nu ca o reţea de infrastructuri de cercetare din Regiunea Dunării şi din afara acesteia – toate acestea abordând aceleaşi teme – deoarece în acest caz ar putea fi asociată cu o „Iniţiativă de Infrastructuri Integrate" (I3). O eventuală confuzie din acest punct de vedere ar putea conduce la respingerea DANUBIUS-RI în cadrul viitoarei Foi de parcurs ESFRI.

Misiunea centrului DANUBIUS-RI va fi de a furniza soluţii inovatoare, fundamentate ştiinţific, ca răspuns la provocările globale majore şi de a stabili cadrul pentru dezvoltarea durabilă a sistemului de tip fluviu-delta-mare la nivel mondial, utilizând sistemul Dunăre – Delta Dunării – Marea Neagră ca exemplu, dar nu numai.

Planul de dezvoltare pentru 2018 cuprinde informaţii privind structura de guvernanţă, personalul, structura logistică, cadrul juridic, mecanismul financiar din cadrul DANUBIUS-RI, precum şi acţiunile viitoare de întreprins în vederea îndeplinirii obiectivelor sale.

Planul de dezvoltare al DANUBIUS-RI va avea următoarele roluri:

- acordarea de asistenţă şi îndrumare în vederea pregătirii aspectelor administrative, juridice, tehnice şi financiare pentru înfiinţarea şi operarea viitorului centru DANUBIUS-RI;
- gestionarea si ajustarea de o manieră promptă a procesului de dezvoltare, prin formularea unei viziuni şi unui plan coerente;
- aducerea centrului DANUBIUS-RI la un anumit nivel de maturitate tehnică, organizaţională şi financiară în orizontul de timp 2018;
- prezentarea legăturilor (relaţiilor) cu alte IC/programe/iniţiative europene (noduri, potenţiali colaboratori, iniţiative, furnizori de date etc.);
- prezentarea acţiunilor de realizat în vederea asigurării vizibilităţii centrului.

În definirea foii de parcurs a planului de implementare DANUBIUS RI, orizontul 2018 va viza cu prioritate etapele de dezvoltare a activităţii centrului şi nodurilor şi împărţirea sarcinilor între centru şi noduri, precum şi modul de distribuire a structurii de guvernanţă.

Principalele etape de dezvoltare a centrului DANUBIUS- RI sunt prezentate în paragrafele următoare:

1. **Dezvoltarea propunerii de proiect ESFRI (etapa actuală a proiectului):**

A fost identificat un decalaj de resurse financiare între finalizarea acestui proiect (data de finalizare este octombrie 2014) și termenul limită pentru propunerile ESFRI (nu este fixat

încă, în prezent se presupune că ar fi 30 martie 2015). Este necesară suplimentarea asistenţei financiare.

2. **Depunerea propunerii de proiect ESFRI**

A fost identificat un decalaj de resurse financiare în cadrul acestei etape. Este necesară suplimentarea soluţiilor financiare pentru a sprijini eforturile DANUBIUS-RI în perioada dintre momentul depunerii propunerii de proiect ESFRI şi includerea efectivă pe foaia de parcurs (2016) şi demararea Etapei Pregătitoare a proiectului.

3. **Etapa pregătitoare (ulterior includerii pe Foaia de parcurs ESFRI)**

Un apel dedicat pe Horizon 2020 va fi disponibil pentru DANUBIUS-RI dupa acceptarea pe foaia de parcurs.

4. **Etapa de construcţie**

Anterior acestei etape, iniţiatorul proiectului va contracta serviciile de realizare a Studiului de Fezabilitate, a Proiectului Tehnic şi a Detaliilor de Execuţie.

A fost identificat un decalaj de resurse financiare în cadrul acestei etape, dat fiind necesarul de fonduri pentru elaborarea documentaţiei tehnico-economice, parte a dosarului de cerere pentru accesarea finanţării nerambursabile prin Fondurile Europene Structurale şi de Investiţie în perioada 2014 - 2020.

5. **Faza de lansare (*Go live!*) – dezvoltarea ERIC**

A fost identificat un decalaj de resurse financiare în cadrul acestei etape, în intervalul dintre finalul Etapei Pregătitoare şi data la care infrastructura DANUBIUS-RI ERIC va deveni efectiv operaţională.

6. **Etapa operaţională a DANUBIUS-RI**

În cadrul prezentei etape au fost identificate *8 principii de dezvoltare* pentru centrul DANUBIUS-RI:

1. infrastructură distribuită
2. cercetare colaborativă
3. calificări şi cunoştinţe complementare
4. management integrat şi participativ
5. dezvoltare şi perfecţionare în mod permanent şi sinergic
   - pe baza monitorizării şi evaluării permanente a principalilor indicatori-cheie de performanţă
   - identificarea partenerilor, proiectelor, temelor, metodelor şi finanţărilor de viitor;

6. pregătire şi disponibilitate pentru proiecte comune de cercetare în viitor

7. abordarea de management privind evaluarea şi tratarea riscurilor

8. Sistem de calitate solid şi de încredere, vizând funcţionalităţile DANUBIUS-RI.

Etapele de dezvoltare, procedurile standard de funcţionare şi instrucţiunile de lucru ale DANUBIUS-RI vor fi definite în detaliu, pe baza principiilor de mai sus, în etapa de admitere, ţinând cont de bunele practici identificate în structurile organizaţionale similare şi in cadrul organizatiilor partenere in proiect.

Consiliul internaţional va organiza şedinţe periodice, iar procesele de analiză a mediului intern şi extern vor fi desfăşurate într-un anumit ritm. Pe baza acestei abordări, nevoile şi oportunităţile de dezvoltare viitoare vor fi identificate de timpuriu, contribuind la îmbunătăţirea capacităţilor DANUBIUS-RI şi la viitoarea sa dezvoltare.

Fiecare entitate participantă (sediul central, noduri şi viitori parteneri) va avea un rol activ în dezvoltarea tuturor componentelor DANUBIUS-RI (guvernanţă şi management, agendă ştiinţifică, infrastructură şi dotări oferite, resurse umane).

Admiterea şi includerea pe Foaia de parcurs ESFRI vor constitui punctul de pornire a etapei pregătitoare, când se vor stabili detaliile de implementare, măsurile viitoare şi etapele de lucru, procesul de construcţie şi lansarea ERIC. Etapa pregătitoare va marca, totodată, crearea entităţilor ştiinţifice, de management şi administrative preliminare, care vor constitui unităţile de bază ale structurii permanente din cadrul ERIC. În consecinţă, se vor defini şi aplica o serie de principii, inclusiv în etapa de depunere a propunerii de proiect.

DANUBIUS-RI va contribui la:

- utilizarea durabilă a resurselor naturale din sistemele de tip fluviu-deltă-mare (energie, hrană etc… inclusiv exploatarea biodiversităţii);
- soluţii pentru exigenţele divergente ale sistemelor fluviu-deltă-mare;
- soluţii inovatoare de protecţie împotriva dezastrelor naturale în sistemele fluviu-deltă/estuar-mare;
- asistenţa pentru dezvoltarea unor tehnici inovatoare şi mai eficiente de monitorizare a calităţii apei şi sedimentelor, a biodiversităţii etc. – ca bază pentru aplicarea reglementărilor şi asigurarea unei mai bune guvernanţe;
- promovarea gestionării mediului;
- furnizarea unor mai bune oportunităţi de educaţie şi instruire la toate nivelurile;
- conservarea patrimoniului cultural;
- dezvoltarea produselor şi tehnologiilor ecologice;
- îmbunătăţirea economiei regionale; şi

- cercetarea interdisciplinară.

7. **Monitorizarea etapelor ulterioare**

Pe baza orientărilor elaborate în cadrul propunerii de proiect şi a Cărţii Albe, precum şi în Etapa pregătitoare, etapa de construcţie va începe cu o redefinire a temei de proiectare, care va reprezenta punctul de pornire pentru proiectul tehnic detaliat al Centrului din Murighiol şi care va viza nevoile efective identificate, fiind totodată pregătit şi flexibil în vederea includerii nevoilor intermediare de dezvoltare, ce nu au fost identificate încă sau în mod complet până în acest stadiu.

Indiferent de context, pentru a evita redundanţa, se va derula o analiză a dotărilor şi capacităţilor disponibile la nivelul partenerilor; de asemenea, analiza poate viza şi mediul extern, care ar putea oferi oportunităţile necesare la un cost de acces mai scăzut.

Notă:
În conformitate cu specificaţiile cuprinse în Termenii de Referinţă, versiunea finală a acestui capitol va fi livrată la finalul celei de-a patra etape. Toate informaţiile prezentate vor fi tratate ca versiune intermediară.

3.2 Structurile de personal şi logistică din cadrul DANUBIUS-RI

- Planificarea procesului de recrutare a angajaţilor pentru înfiinţarea şi operarea centrului DANUBIUS-RI;
- Acţiuni de realizat în vederea înfiinţării DANUBIUS-RI (achiziţii, lucrări, etape de dezvoltare, infrastructuri de construit etc);
- Acţiuni de realizat în vederea funcţionării DANUBIUS-RI.

Operarea DANUBIUS-RI va implica managementul şi administrarea structurilor de cercetare distribuite între centru şi nodurile individuale, sub coordonarea părţii române, de o manieră agreată şi armonizată.

Rolul şi activităţile administrative şi logistice de realizat de către Coordonatorul Proiectului în numele DANUBIUS-RI vor cuprinde următoarele:

- Asigurarea serviciilor de asistenţă administrativă pentru centrul DANUBIUS-RI (organizarea întâlnirilor, pregătirea agendelor şi minutelor întâlnirilor);

- Menţinerea înregistrărilor actualizate privind membrii şi utilizatorii centrului DANUBIUS-RI, reprezentanţi ai Statelor Membre;

- Preluarea şi gestionarea fondurilor provenite de la agenţiile de finanţare, Comisia Europeană, Guvernul României, finanţatori terţi, venituri, administrarea unui cont bancar al sediului central al DANUBIUS-RI;

- Pregătirea bugetelor anuale şi conturilor auditate pentru nucleul DANUBIUS-RI;

- Gestionarea procedurilor de achiziţii, elaborarea şi emiterea invitaţiilor de participare la procedură, coordonarea comisiilor de evaluare, emiterea deciziei de atribuire a

contractelor şi pregătirea contractelor de servicii, bunuri şi lucrări pentru centrul DANUBIUS-RI;

- Coordonarea administrării datelor, asumarea rolului de punct decizional pentru solicitările de acces la date adresate DANUBIUS-RI, elaborarea şi emiterea cererilor de confidenţialitate şi finanţare;
- Coordonarea aspectelor logistice şi accesului la dotările infrastructurii, asumarea rolului de decident pentru solicitările de acces la infrastructură;
- Proiectarea, realizarea şi administrarea paginii de Internet a DANUBIUS-RI şi a portalului de baze de date (http://www.danubius-ri.eu/);
- Diseminarea informaţiilor privind activităţile ştiinţifice şi rezultatele aşteptate către comunităţile mai largi de cercetare;
- De asemenea, conceperea şi organizarea cursurilor de formare.

Comitetul Internaţional de Iniţiativă (CII) va fi implicat în desfăşurarea următoarelor activităţi administrative:

- Soluţionarea tuturor disputelor legate de drepturile de proprietate intelectuală (DPI) între membrii IC, subcontractanţi etc.
- Negocierea accesului transnaţional la infrastructura DANUBIUS-RI;
- Coordonarea şi supravegherea operaţiunilor DANUBIUS-RI, în vederea respectării strategiei propuse;
- Dezvoltarea şi publicarea planului strategic al DANUBIUS-RI;
- Coordonarea, orientarea şi formularea de recomandări privind programele anuale de lucru ale DANUBIUS-RI;
- Diseminarea informaţiilor privind activităţile ştiinţifice şi rezultatele aşteptate către comunităţile mai largi de cercetare.

Funcţiile menţionate mai sus vor evolua şi se vor diversifica în timp.

În vederea îndeplinirii acestor sarcini la înfiinţarea şi, ulterior, pe parcursul funcţionării DANUBIUS-RI, centrul va avea angajaţi cu contract cu normă întreagă sau parţială. În acest stadiu, au fost identificate următoarele posturi:

- un director general al centrului DANUBIUS-RI;
- administrator al personalului/biroului administrativ;
- manager şi personal pentru departamentul de resurse umane;
- manager şi funcţionari responsabili de gestionarea datelor;

- manageri de proiect;
- manager şi personal pentru departamentul logistic;
- manager şi personal pentru departamentul financiar;
- personal-suport contabilitate;
- alţi angajaţi cu responsabilităţi administrative şi ştiinţifice.

Nucleul DANUBIUS-RI va fi entitatea juridică responsabilă de coordonarea şi facilitarea accesului la laboratorul natural, precum şi la infrastructura DANUBIUS-RI, reprezentând punctul central de contact pentru diferitele iniţiative de cercetare din cadrul nodurilor regionale.

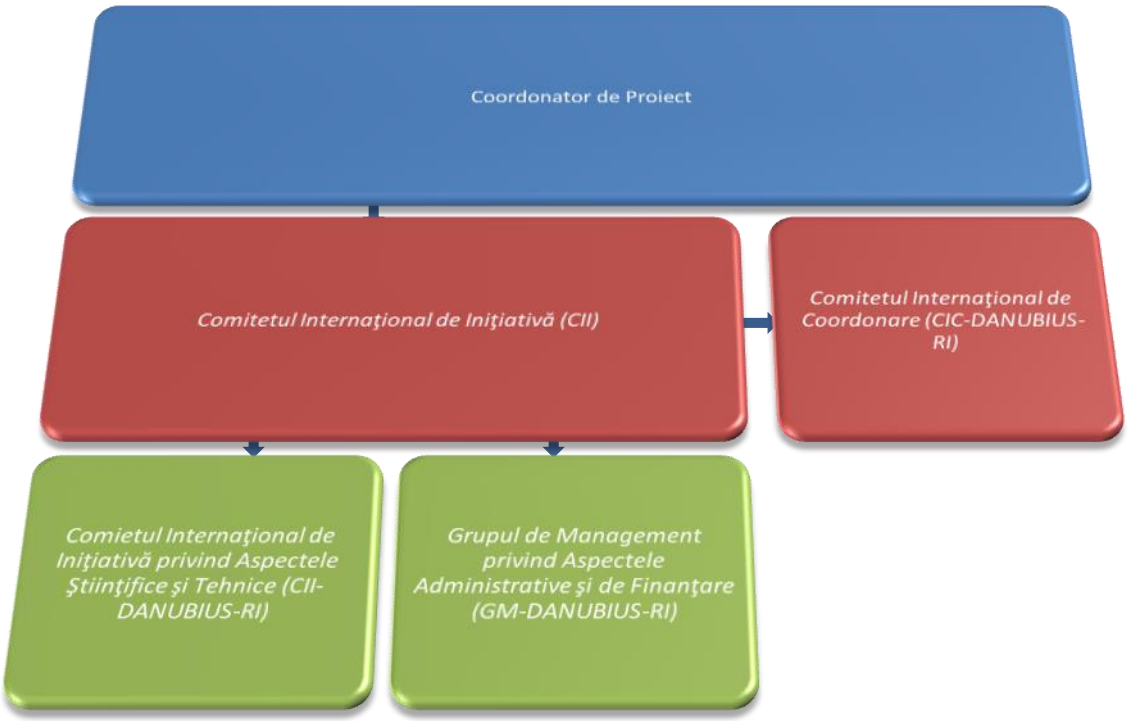
3.3 Structura de guvernanţă a DANUBIUS-RI

DANUBIUS-RI va fi constituit ca un Consorţiu pentru o infrastructură europeană de cercetare (ERIC) coordonat de către România şi, prin urmare, *toate aspectele legate de guvernanţă vor respecta orientările aferente ERIC*. Centrul DANUBIUS din Murighiol va reprezenta nucleul infrastructurii şi va fi organizat ca ERIC, în timp ce o parte dintre nodurile componente vor fi externe ERIC.

Rolul nucleului în cadrul DANUBIUS-RI va viza managementul şi administrarea infrastructurii, coordonarea activităţilor ştiinţifice şi rezultatelor acestora, precum şi asigurarea accesului la laboratorul natural – Delta Dunării. Nodurile DANUBIUS-RI vor asigura accesul regional la macrosistemul natural *Fluviul Dunărea-Delta Dunării-Marea Neagră*, precum şi la dotările şi activităţile ştiinţifice din cadrul infrastructurii principale.

Structura globală de management DANUBIUS-RI – aşa cum este organizată în această etapă preliminară de dezvoltare – este ilustrată în figura de mai jos, care prezintă entităţile de guvernanţă, precum şi poziţia lor ierarhică.

Figura 1 Structura de guvernanţă globală a DANUBIUS-RI



Sursa: Analiza consultantului

Comitetul Internaţional de Iniţiativă (CII) a fost creat cu scopul de a iniţia şi coordona elaborarea propunerii de proiect DANUBIUS-RI către ESFRI, precum şi de a furniza asistenţa şi consultanţa necesare tuturor Coordonatorilor DANUBIUS-RI în vederea etapelor ulterioare de dezvoltare. CII este considerat ca Adunarea Generală a actorilor interesați și se va implica de asemenea în identificarea, contactarea şi obţinerea sprijinului din partea organismelor naţionale şi internaţionale, responsabililor de formularea politicilor, precum şi diferitelor agenţii de finanţare. CII va coordona agenda ştiinţifică la nivel naţional şi regional şi rezultatele aşteptate, va inter-relaţiona cu nodurile regionale şi va asigura legăturile cu alte infrastructuri şi programe internaţionale de cercetare.

Structura de guvernanţă DANUBIUS-RI constă din *Comitetul Internaţional de Coordonare (CIC-DANUBIUS-RI)*, ai cărui membri sunt reprezentanţii tuturor părţilor semnatare ale Memorandumului de Înţelegere, precum şi reprezentanţii diferitelor agenţii de finanţare care sprijină IC. Rolul CIC-DANUBIUS-RI va include monitorizarea tuturor activităţilor de întreprins în cadrul *etapei pregătitoare a proiectului*, precum şi oricăror alte aspecte conexe.

În afară de cele două entităţi menţionate anterior, structura de guvernanţă DANUBIUS-RI va cuprinde şi *două grupuri de lucru*, având următoarele funcţii:

- *Comitetul Internaţional de Iniţiativă privind Aspectele Ştiinţifice şi Tehnice (CII-DANUBIUS-RI)*, cu rolul de a dezvolta obiectivele ştiinţifice, dar şi de a asigura

organizarea globală a DANUBIUS-RI (costuri de construcţie şi operaţionale, dotări de asigurat etc.);

- *Grupul de Management privind Aspectele Administrative şi de Finanţare (GM DANUBIUS-RI)* – va fi responsabil de organizarea juridică a DANUBIUS-RI, planul de acţiuni pe toată durata etapelor de construcţie şi operaţională ale infrastructurii şi va urmări atingerea consensului asupra principalelor aspecte legate de aceste etape.

Ambele grupuri de lucru îşi vor raporta activitatea către CIC-DANUBIUS-RI şi vor avea un rol activ în dezvoltarea propunerii de proiect pentru accesarea Fondurilor Structurale, precum şi în organizarea din punct de vedere juridic şi financiar conform orientărilor ERIC.

Informaţiile detaliate privind structura de guvernanţă, regulamentele, nivelurile de decizie şi interconexiunile vor fi prezentate în statute şi alte reguli de Implementare aferente, în cadrul etapelor ulterioare de dezvoltare a DANUBIUS-RI.

Se presupune că toţi membrii entităţilor mai sus menţionate au cunoştinţă de aspectele juridice, tehnice, financiare, comerciale şi/sau ştiinţifice privind gestionarea resurselor infrastructurilor distribuite.

Aşa cum este definit în cadrul principiului fundamental de dezvoltare a DANUBIUS-RI, Sistemul de Asigurare a Calităţii constituie o cerinţă esenţială pentru un ERIC competitiv. În consecinţă, începând din etapa preliminară, se vor pune bazele unui Sistem al Calităţii, având:

- structura şi procedurile de lucru ale Comitetului Internaţional de Iniţiativă – CII (consiliu);
- structura de management DANUBIUS-RI şi,

în fazele ulterioare, sistemul va fi proiectat cu un set complet de proceduri standard de operare, ce vor acoperi toate procesele şi activitatea IC şi vor include cel puţin următoarele:

- Procedurile de lucru ale DANUBIUS-RI (managementul curent al infrastructurii);
- Reguli/proceduri de decizie în cadrul ambelor structuri;
- Reguli/proceduri de înfiinţare/dezvoltare a Centrului;
- Reguli/proceduri de funcţionare a Centrului;
- Reguli de colaborare – privind nodurile, iniţiativele, furnizorii de date, clienţii, colaboratorii;
- Reguli de acces pentru cercetători.

Definiţia şi rolul Sediului central (hub, nucleu)

Sediul central asigură conducerea şi guvernanţa DANUBIUS-RI. Acesta este responsabil de coordonarea şi standardizarea tuturor activităţilor din cadrul IC distribuite, precum şi comunicarea cu alte IC relevante, principalele părţi implicate din ţările participante şi în plan internaţional. Centrul va facilita accesul în Rezervaţia Naturală Delta Dunării, asigurând, totodată, o serie de capabilităţi ştiinţifice, tehnice şi analitice.

Rolul de nucleu, aşa cum a fost prevăzut de către consorţiu, presupune:

- Planificarea strategică
- Avizarea ştiinţifică
- Furnizarea infrastructurii de cercetare
- Laborator natural – staţie de experimentare
- Coordonarea activităţii ştiinţifice a nodurilor în cadrul proiectului
- Diseminare
- Punct principal de contact pentru colaborare ulterioară
- Centru de colectare-armonizare-distribuţie de date
- Centru de date
- Organizarea ERIC
- Management şi administrare

Nucleul, în calitate de centru administrativ al proiectului DANUBIUS RI, este singura structură responsabilă de coordonarea activităţilor aferente nodurilor. Sediul va furniza un standard de servicii armonizate, resurse şi date pentru utilizatorii finali.

Centrul va fi dezvoltat şi pe baza studiilor de caz ştiinţifice. O scurtă propunere ştiinţifică va fi depusă şi supusă evaluării unui comitet special IC în vederea utilizării infrastructurii de cercetare.

Structura de guvernanţă DANUBIUS-RI va respecta următoarele principii:

- proces participativ şi fundamentat de formulare şi luare a deciziilor;
- politică solidă de monitorizare şi implementare a deciziilor.

În cele ce urmează este prezentată structura preliminară de organizare şi management a DANUBIUS-RI:

- Unitatea de Management
- Departamentul de coordonare a nucleului şi nodurilor
- Departamentul ştiinţific
    - Şefi de Departament
    - Grupuri de Lucru
    - Echipe de Suport

- Departamentul administrativ
    - Departamentul financiar
    - Departamentul de achiziţii
- Departamentul de cooperare şi parteneriat
- Departamentul de coordonare a centrului de date
- Departamentul de Informare a Publicului – Relaţii Internaţionale
- Departamentul pentru domeniul educaţiei

Participanţii la şedinţa DANUBIUS-RI desfăşurată la Ismar - Veneţia în perioada 6-8 mai 2014 au dezvoltat următoarele definiţii ale nucleului şi nodurilor:

„Nucleul (hub) asigură conducerea şi guvernanţa DANUBIUS-RI. Acesta este responsabil de coordonarea şi standardizarea tuturor activităţilor din cadrul IC distribuite, precum şi comunicarea cu alte IC relevante, principalele părţi implicate din ţările participante şi în plan internaţional. Nucleul va facilita accesul în Rezervaţia Naturală Delta Dunării, asigurând, totodată, o serie de capabilităţi ştiinţifice, tehnice şi analitice."

„Nodul reprezintă o structură specializată din domeniul ştiinţific şi furnizor de date ce contribuie la îndeplinirea misiunii DANUBIUS-RI. Acesta asigură, de asemenea, interfaţa regională cu principalii actori implicaţi în sistemele de tip fluviu-deltă/estuar-mare şi procesele aferente. Nodul este, totodată, responsabil de implementarea procedurilor standardizate la nivel regional. Exemplele de activităţi întreprinse de Nod pot viza infrastructura de măsurători in situ, infrastructura de experimentare, capacităţile analitice, infrastructura de stocare a datelor etc."

Rolul şi responsabilităţile nodurilor DANUBIUS-RI:

- Atingerea nivelului de maturitate şi excelenţei ştiinţifice în cadrul DANUBIUS-RI
- Aport de expertiză ştiinţifică în cadrul DANUBIUS RI prin:
    - Complementaritatea cu infrastructura, agenda ştiinţifică şi resursele umane ale nucleului (servicii de cercetare şi formare);
    - Replicarea în mod parţial a funcţionalităţilor nucleului într-o arie determinată de competenţe (agendă ştiinţifică, resurse umane, infrastructură, localizare geografică);
- Este o infrastructură angajată sau existentă
- Este relevant pentru DANUBIUS din punct de vedere al infrastructurii, temelor sau suportului instituţional şi educaţional
- Adeziune fermă la DANUBIUS-RI

- Prezintă capacitate de *networking* şi diseminare şi acţionează ca Punct de vânzare în ceea ce priveşte infrastructura de cercetare, rezultatele ştiinţifice şi serviciile educaţionale
- Abordează cel puţin o disciplină tematică, dar este preferabilă o experienţă multidisciplinară
- Principal punct de colaborare şi finanţare la nivel local/regional/tematic
- Sursă de cunoştinţe, competenţe şi infrastructură
- Utilizarea bazelor de date

Nodurile se disting prin excelenţa în ştiinţă şi tehnologie, nu sunt redundante în cadrul consorţiului şi beneficiază de o anumită linie de finanţare din partea autorităţilor naţionale. Nodurile vor fi responsabile de asigurarea infrastructurilor, îmbunătăţirea sistemelor de monitorizare existente şi date primare brute(date colectate după înfiinţarea consorţiului). Modalităţile de avizare, coordonare şi colaborare între nucleu şi noduri vor fi abordate în Etapa Pregătitoare a Proiectului odată ce DANUBIUS-RI se va afla pe Foia de parcurs ESFRI.

3.4 Mecanismul financiar DANUBIUS-RI

- Planificarea angajamentelor financiare de la bugetul de stat, alte contribuţii la nivel naţional, prin instrumentele de finanţare ale UE, precum şi din partea partenerilor internaţionali (nodurile);
- Dezvoltarea planului de investiţii – costurile suportate la înfiinţarea şi pe parcursul funcţionării DANUBIUS-RI.

Studiul de fezabilitate prevăzut pentru 2014-2015 va prezenta sume mai exacte, ţinând cont de toate aspectele referitoare la guvernanţa DANUBIUS-RI şi etapele corespunzătoare de construcţie, echipare şi instalare a Nucleului şi conexiunile acestuia cu diferitele infrastructuri.

Finanţare

Dezvoltarea componentei de finanţare depinde, de asemenea, de stadiul interconectării proiectului cu mediul extern.

Componenta de finanţare cuprinde trei sub-componente distincte de care se va ţine cont:

- mecanismul financiar detaliat aferent etapei pregătitoare;
- finanţarea şi accesul la fonduri pentru toate etapele proiectului;
- politica de preţuri şi acces

Lista surselor de finanţare potenţiale, identificate în acest stadiu şi care necesită o monitorizare atentă în toate etapele de dezvoltare, include:

- Agenţii de finanţare europene;
- Fondurile Europene Structurale şi de Investiţii (ESI) în perioada 2014 - 2020;
- Agenţii de finanţare naţionale;
- Alte agenţii de finanţare internaţionale;
- Angajamentul financiar al partenerilor;
- Finanţări private (acordarea accesului la dotările de cercetare din cadrul nucleului şi nodurilor, asigurarea transferului de *know-how* şi tehnologie);
- Clienţi pentru activitatea de cercetare (companii, organizaţii locale/ naţionale/ internaţionale);
- Furnizori de servicii educaţionale pentru doctoranzi şi studenţi.

Toate entităţile participante au responsabilitatea de a monitoriza şi de a încerca să acceseze fonduri în fiecare etapă, vizând oportunităţi de finanţare naţionale şi internaţionale deopotrivă, atât pentru nucleu şi noduri, cât şi pentru parteneri.

Se va acorda o atenţie deosebită perioadelor de decalaj dintre principalele etape de dezvoltare din proiect, când vor fi identificate surse de finanţare inclusiv pentru a susţine pregătirea şi dezvoltarea pasului următor. Este esenţială menţinerea unei strânse colaborări cu agenţiile naţionale de finanţare cu care s-au semnat Memorandumuri de Înţelegere, pentru a putea acoperi eventualele deficite identificate. Recomandăm examinarea, identificarea şi solicitarea de fonduri de catre partenerii DANUBIUS în fiecare an.

Bugetare

Tabelul de mai jos prezintă defalcarea surselor de finanţare în funcţie de etapele de dezvoltare din proiect, care ar putea constitui un instrument adecvat în procesul de monitorizare:

Defalcarea surselor de finanţare în funcţie de etapa proiectului

		Etape					
		Dezvoltarea propunerii de proiect ESFRI– Faza curentă a proiectului	Depunerea propunerii de proiect ESFRI	Etapa pregătitoare (ulterior includerii pe Foaia de parcurs ESFRI)	Etapa de construcţie (anterior elaborării studiului de fezabilitate şi întregii documentaţii necesare pentru Fondurile Structurale)	Faza de lansare (*Go live!*) – dezvoltarea ERIC	Etapa de dezvoltare şi îmbunătăţire permanentă
Surse	Agenţii de finanţare europene			X	X		
	Fondurile Europene Structurale şi de Investiţii (ESI) în perioada 2014 – 2020			X	X		
	Agenţii de finanţare naţionale	X	X	X	X		
	Fonduri Structurale			X	X		
	Alte agenţii de finanţare internaţionale			X	X	X	X
	Angajamentul financiar al partenerilor		X	X	X		
	Finanţări private (acordarea accesului la dotările de cercetare din cadrul nucleului şi nodurilor, asigurarea transferului de *know-how* şi tehnologie)					X	X

	Clienţi pentru activitatea de cercetare (companii, organizaţii locale/ naţionale/ internaţionale)					X	X
	Furnizori de servicii educaţionale pentru doctoranzi şi studenţi					X	X

Defalcarea costurilor şi lista beneficiilor proiectului vor fi elaborate şi integrate în livrabilul aferent etapei a patra.

Defalcarea structurii de cheltuieli

Structura de cheltuieli	Principalele etape	Dezvoltare a propunerii de proiect ESFRI– Faza curentă a proiectului	Depunerea propunerii de proiect ESFRI	Etapa pregătitoare (ulterior includerii pe Foaia de parcurs ESFRI)	Etapa de construcţie (anterior elaborării studiului de fezabilitate şi întregii documentaţii necesare pentru Fondurile Structurale)	Faza de lansare (*Go live!*) – dezvoltarea ERIC	Etapa de dezvoltare şi îmbunătăţire permanentă
Bunuri							
	Materiale				x	x	x
	Echipamente				x	x	x
	Echipamente de cercetare				x	x	x
	Echipamente IT			x	x	x	x
	Echipamente administrative				x	x	x
	Obiecte de birotică	x	x		x	x	x
	Combustibil			x	x	x	x
	Apă, gaz, electricitate	x		x	x	x	x
	Servicii de Internet	x	x	x		x	x
	Transport	x	x	x		x	x
	Licenţe				x	x	x
Servicii							
	Consultanţă	x	x	x	x	x	x
	Asistenţă juridică şi de achiziţii		x	x	x	x	x
	Traduceri	x	x				
	Servicii informatice			x		x	x
	Transport şi cazare		x	x	x	x	x
	Instruire			x	x	x	x
	Experţi externi	x	x	x	x	x	x
	Marketing	x	x	x	x	x	x
	Alte servicii (închiriere, tipărire)	x	x	x	x	x	x
Lucrări							
	Investiţii în construcţii			x			x
	Cheltuieli de capital			x	x	x	x
Costuri							

resurse umane	

Argumentaţia în favoarea investiţiilor în DANUBIUS-RI ca parte din opţiunile de investiţii existente

- abordarea pierderilor generate de probleme;
- noi oportunităţi de dezvoltare tehnologică (energie, biomateriale, alimentaţie, sănătate etc.);
- sprijin pentru dezvoltarea unei monitorizări mai eficace şi reducerea suprapunerilor;
- acvacultură durabilă;
- asigurare şi management al fondurilor mai eficient – o mai bună protecţie împotriva dezastrelor naturale sau create de om;
- navigaţie mai sigură;
- capacitate de cercetare şi competitivitate superioare;
- dezvoltarea accesului transnaţional; şi
- inovare.

Politica privind utilizatorii şi accesul

Politica de acces va fi direct corelată cu conceptul de eficienţă din perspectiva acoperirii costurilor operaţionale şi asigurării sustenabilităţii DANUBIUS RI sau un sistem de compensare similar, utilizat în alte infrastructuri de cercetare. Se recomandă ca statele membre ce fac plăţi sau contribuţii materiale în cadrul IC să beneficieze de acces nelimitat la dotările de cercetare ale DANUBIUS RI; tipul de acces va fi definit conform structurii nodurilor şi competenţelor oferite.

Tipul de acces şi politica de preţuri vor fi stabilite pe baza tipurilor de utilizatori ce vor accesa DANUBIUS RI.

Comunitatea de utilizatori va cuprinde în principal institute de cercetare şi de învăţământ superior private şi publice, agenţii, birouri regionale, structuri ministeriale, ONG-uri, asociaţii economice ale diferitelor categorii (şi anume – pescari, companii turistice etc.), altele decât entităţile direct implicate în DANUBIUS RI.

ONG-urilor şi asociaţiilor economice specializate li se va acorda acces liber la infrastructurile oferite de consorţiu, însă în condiţiile finanţării serviciilor de cercetare pentru obiectivele de cercetare private de natură economică. Aceste obiective vor trebui declarate la începutul colaborării, odată cu aspectele etice ce vor fi incluse în acordurile de colaborare.

Relaţiile diplomatice la nivelul ţărilor de care aparţin structurile naţionale interesate de infrastructura DANUBIUS RI şi naţionalitatea partenerilor DANUBIUS RI vor fi aspecte de luat în considerare în abordarea politicii de preţuri.

Instituţiile de cercetare şi organizaţiile de învăţământ vor avea acces gratuit la serviciile oferite de consorţiu în scopuri ştiinţifice. Sunt posibile cererile de asociere în consorţiu pe proiecte specifice, dacă instituţia de cercetare respectivă abordează domenii ştiinţifice sau pune la dispoziţie dotări care se pot dovedi utile în cadrul consorţiului şi care lipsesc.

Se va stabili un set de *indicatori-cheie de performanţă* pentru următoarea etapă din proiect.

Indicatorii vor respecta bunele practici de stabilire şi monitorizare a indicatorilor, dar şi direcţiile ESFRI privind stabilirea şi evaluarea indicatorilor, atât pentru etapa pregătitoare, cât şi etapa ERIC. Se vor stabili indicatori în vederea observării și monitorizării procesului de depunere a propunerii din etapa pregătitoare, dar şi pentru etapa ERIC a proiectului (indicatori ex-post şi ex-ante).

Cele mai importante aspecte de care se va ţine cont în definirea indicatorilor-cheie de performanţă vor fi sursele de date şi acurateţea datelor.

Pe termen mediu, în ceea ce priveşte etapa de construcţie şi etapa ERIC, echipa de management va putea urmări un nou set de indicatori.

Este necesar ca argumentaţia în favoarea investiţiilor în DANUBIUS-RI să specifice obiectivele care stau la baza iniţiativei şi să descrie totodată „problemele” ce vor fi abordate, furnizând astfel factorilor de decizie informaţiile necesare pentru a lua o hotărâre în cazul în care investiţia va fi aprobată. Participanţii la şedinţa din Veneţia, precum şi respondenţii la chestionare au considerat că argumentaţia pentru încurajarea investiţiilor în DANUBIUS-RI va trebui să pună accent pe următoarele elemente:

- abordarea pierderilor din perspectiva problemelor cauzatoare;
- noi oportunităţi de dezvoltare tehnologică (energie, biomateriale, alimentaţie, sănătate etc.);
- sprijin pentru un sistem de monitorizare mai eficient şi reducerea suprapunerilor;
- acvacultură durabilă;
- asigurari şi un management mai eficient al fondurilor – o mai bună protecţie împotriva dezastrelor naturale sau create de om;
- navigaţie mai sigură;
- creșterea capacității de cercetare şi o mai bună competitivitate;
- dezvoltarea accesului transnaţional; şi
- inovare.

În cele ce urmează prezentăm un set de indicatori-cheie de performanţă, ce vor fi rafinaţi şi grupaţi conform instrucţiunilor ESFRI (ex-post şi ex-ante) în următoarea etapă de dezvoltare a proiectului:

- Numărul de acorduri semnate cu diferiţi colaboratori;
- Numărul de accesări de date disponibile;
- Numărul şi calitatea publicaţiilor ştiinţifice produse (ISI);
- Numărul de proiecte de cercetare contractate;
- Numărul de programe de mobilitate dezvoltate;
- Numărul de cercetători angajaţi/transferaţi/care vizitează DANUBIUS-RI.

Scopul acestor indicatori este de a determina permanent stadiul şi nivelul de îndeplinire a obiectivelor stabilite de DANUBIUS-RI.

- Numărul de publicaţii ştiinţifice
- Numărul de cursuri (în învăţământul internaţional şi școlile de înalt nivel științific)
- Numărul de noi titluri academice atestate
- Numărul de documente (de exemplu, planuri de management local) care utilizează datele DANUBIUS-RI
- Numărul de proiecte dezvoltate de către DANUBIUS RI.
- Numărul de publicaţii.
- Numărul de citări
- Venituri din proiecte
- Venituri din servicii
- Numărul de masteranzi, doctoranzi, studenţi
- Tipul de acord internaţional: ERIC sau altele, sau misiunea internaţională în cazul finanţării de către o singură ţară
- Distribuţia geografică a punctelor de furnizare a serviciilor sau nodurilor
- Modernizarea/reutilizarea obiectivelor de investiţii pre-existente la nivel naţional care au dobândit o dimensiune europeană/internaţională în cadrul IC
- Poziţia în contextul infrastructurilor de cercetare europene
- Numărul de State Membre/ţări asociate şi parteneri globali care contribuie la (a) construcţie, (b) operare şi (c) echipare

- Structura angajamentelor în ceea ce priveşte (a) construcţia şi (b) funcţionarea/ GBAORD
- Valoarea estimată a nodurilor naţionale care contribuie la o IC distribuită în ceea ce priveşte (a) construcţia şi (b) funcţionarea/ GBAORD
- Numărul de utilizatori ai infrastructurii de cercetare (IC) per stat / Numărul total de oameni de ştiinţă per stat (într-un domeniu dat)
- Numărul de accesări din partea utilizatorilor
- Numărul de utilizatori-parteneriate (dacă este relevant pentru tipul de IC)
- Numărul de propuneri comune/total utilizatori
- Proporţia utilizatorilor din afara Europei (cu afiliere în afara UE)
- Publicaţii în cele mai importante 10 jurnale din fiecare domeniu de referinţă al infrastructurilor respective
- Numărul de teze de doctorat şi programe post-doctorale/citări (în termeni absoluţi/relativi); Număr de brevete şi licenţe obţinute pe baza activităţii IC, în raport cu Numărul de brevete şi licenţe din domeniu
- Numărul de utilizatori industriali şi proiecte cu cooperare industrială
- Studiul de fezabilitate precedent
- Etapa pregatitoare a proiectului - cea precedentă
- Relaţii solide cu comunitatea ştiinţifică relevantă pentru IC în contextul I3 sau echivalent
- Abordarea noilor provocări din domeniul ştiinţific de o manieră unică/inovatoare, consolidând poziţia de lider al Europei
- Modernizarea unei IC operaţionale existente la nivel de IC pan-europeană sau globală
- Reorientarea amplasamentelor existente din domeniul ştiinţific în sensul găzduirii de noi IC
- Analiza contextului IC în domeniu şi distribuţia teritorială a punctelor de servicii din Europa
- Numărul de State Membre/ţări asociate şi parteneri globali angajaţi într-o proporţie determinată în (a) construcţie şi (b) operare. – Declaraţie de obiective
- Nivelul de maturitate al organizaţiei internaţionale
- Numărul de noduri ale IC distribuite, infrastructurile partenere

- Structura angajamentelor în ceea ce priveşte (a) construcţia şi (b) funcţionarea/ CCBSCD
- Valoarea estimată a nodurilor naţionale care contribuie la o IC distribuită din punct de vedere al (a) construcţiei şi (b) operării/ GBAORD
- Proporţia de utilizatori potenţiali ai IC per ţară/Numărul total al oamenilor de ştiinţă per ţară (în domeniul respectiv)
- Nivelul serviciilor (estimarea numărului şi timpului de accesare / an în funcţie de dimensiunea comunităţii de referinţă)
- Administrarea datelor şi structura de acces
- Numărul/dimensiunea consorţiilor de utilizatori dispuşi / care plănuiesc să contribuie cu resurse proprii pentru a folosi IC pe bază de contract
- Procentul preconizat de utilizatori din afara Europei
- Scrisori de exprimare a interesului din partea diferitelor entităţi ştiinţifice
- Atractivitate la nivel internaţional din punct de vedere al personalului
- Acorduri cu universităţi privind programe doctorale
- Implicarea mediului industrial în studiile premergătoare procedurilor de achiziţii şi în etapa de construcţie, inclusiv în ceea ce priveşte DPI
- Accesibilitate din punctul de vedere al utilizatorilor industriali.

3.5 Cadrul juridic al DANUBIUS-RI

- Stabilirea cadrului juridic în vederea **înfiinţării** DANUBIUS-RI;
- Stabilirea cadrului juridic în vederea **operării** centrului DANUBIUS-RI;

DANUBIUS-RI vizează dotările, resursele şi serviciile conexe ce vor fi utilizate de către comunitatea ştiinţifică pentru a desfăşura cercetări de vârf în domeniul ciclului apei. Acesta va include echipamentele şi seturile de instrumente ştiinţifice, baza de cunoştinţe (colecţii, arhive, structuri de informaţii ştiinţifice), precum şi laboratorul natural existent, toate acestea fiind esenţiale pentru a atinge excelenţa în cercetare. DANUBIUS-RI va fi organizat ca *infrastructură distribuită*, sub coordonarea României, iar forma juridică adecvată va fi cea de Consorţiu pentru o infrastructură europeană de cercetare (ERIC). DANUBIUS-RI va cuprinde un nucleu situat în Murighiol şi va fi responsabil de buna coordonare a operaţiunilor întreprinse de o serie de noduri regionale, făcând parte din structuri distribuite şi care au personalitate juridică proprie.

DANUBIUS-RI va răspunde următoarelor cerinţe din perspectiva ERIC:

- va implementa programe şi proiecte de cercetare ştiinţifică la nivel european;

- va reprezenta un element de valoare adăugată în consolidarea şi structurarea Spaţiului European de Cercetare (SEC) şi va aduce îmbunătăţiri semnificative cercetării ştiinţifice din domeniul ciclului apei în plan european şi internaţional;
- va oferi acces în condiţii de eficienţă cercetătorilor din Statele Membre şi din ţările asociate;
- va contribui la mobilitatea cunoştinţelor şi a cercetătorilor în cadrul SEC şi va spori gradul de utilizare a potenţialului intelectual din întreaga Europă;
- va contribui la diseminarea rezultatelor activităţilor de cercetare ştiinţifică în sectorul de cercetare al UE.

3.6 DANUBIUS-RI's si "lumea exterioara" (*outside world*)

Analiza infrastructurilor majore, programelor si initiativelor, atat la nivel european a fost realizata din punctul de vedere al misiunii acestora, obiectivelor, stadiului actual de dezvoltare/implementare si, cel mai important, din punctual de vedere al pozitiei acestora in raport cu DANUBIUS-RI. Analiza detaliata este prezentata in anexele la acest raport, unde sunt prezentate in detaliu fiecare dintre structurile analizate (fisele corespunzatoare fiecarei infrastructuri), modul de analiza, si observatiile corespunzatoare (constatarile facute).

In acest subcapitol se prezinta succinct infrastructurile majore, programele si initiativele care se relationeza cu DANUBIUS-RI la nivel european si global.

Proiecte ESFRI

Proiecte ESFRI in coodonarea grupului de lucru Strategii de Mediu

EMSO implica instalarea de platforme submarine de monitorizare permanenta ale fundului marii si coloanei de apa in marile si oceanele care circumscriu Europa. Obiectivele EMSO in legatura cu Marea Neagra fusesera de a conecta aceasta mare cu celelalte observatoare incepand cu a doua jumate a decadei 2020. Proiectul de infrastructura MARINE GEOHAZARD, care a insemnat dezvoltarea unui sistem de alertare in timp real pentru partea de nord -vest a Marii Negre a insemnat plasarea a cinci platforme submarine de monitorizare permanenta care au ca functii de baza cele standardizate de catre EMSO, si care sunt dedicate studiilor specific mediului Marii Negre si problemelor caracteristice acestei zone. MARINE GEOHAZARD a fost creat cu sprijinul direct al EMSO, coordonatorul EMSO fiind membru in comitetul international de coordonare a MARINE GEOHAZARD si participand la toate stadiile de realizare a proiectului.

EPOS acopera domeniul de cercetari geologice, geofizice, geodinamice, seismice si de vulcanologie de la nivel european, integrand observatoarele existente, retelele de masura si statiile de monitorizare. In ceea ce priveste DANUBIUS-RI, EPOS are un rol important in studiul dinamicii si stabilitatii crustei terestre din zona macrosistemului rau-delta-mare. Aceasta retea a fost dezvoltata in Romania

ca parte a proiectului de infrastructura MARINE GEOHAZARD si este actualmente contributia GeoEcoMar la proiectul EPOS (parte a contributiei Romaniei la EPOS, sub coordonarea generala a Institutului National de Fizica Pamantului). Pontica poate fi, astfel, un nod comun intre EPOS si DANUBIUS-RI.

EURO ARGO este un proiect ESFRI care vizeaza intelegerea profunda a miscarilor marine si oceanice si impactul schimbarilor climatice. Este contributia europeana la initiativa globala ARGO. Au fost identificate doua lacune majore in competentele EURO ARGO, care vor fi acoperite de DANUBIUS-RI ca parte a obiectivelor acestuia. Nicio sonda ARGO nu a fost lansata la apa in zona de nord-vest a Marii Negre si nu exista informatii privind procesele de la zona de contact dintre Dunare si Marea Neagra. EURO ARGO necesita, in afara aspectelor de localizare geografica, si realizarea de experimente in zonele de interactiune dintre fluvii si mari.

SIOS (Sistemul de Observatoare Integrate din Arhipelagul Svalbard) este un proiect ESFRI care, in ceea ce priveste ciclul apei, are ca obiectiv principal cercetarea proceselor de inghet si managementul situatiilor de risc generate de gheata, subiect care nu este abordat corespunzator in nicio alta structura/infrastructura de cercetare din Europa. Gheata/inghetul sunt fenomene majore in ciclul apei care sunt studiate corespunzator si permanent doar la nivelul statiilor de cercetare din zona polara si sub-polara si pot avea efecte devastatoare in sistemele fluviu-mare si din alte parti ale Europei.

ICOS (Sistemul de Monitorizare Integrata a Amprentei de C) este un proiect ESFRI prin care se urmareste monitorizarea permanenta emisiilor de gaze cu efect de sera, amprentei de C (emisii de CO2 in atmosfera) atat la nivel continental cat si marin, prin observatoare amplasate corespunzator. ICOS monitorizeza atat emisiile de gaz rezultate ca urmare a activitatilor umane cat si cele datorate fenomenelor naturale. O lacuna majora a ICOS este reprezentata de faptul ca nu se realizeaza o monitorizare permananta a emisiilor de gaze din delte, lagune si alte zone umede costiere.

LIFEWATCH, Infrastructura Stiintifica si Tehnologica pentru Biodiversitate si Observatoare, este o structura ESFRI de tip e-infrastructura care concentreaza informatii asupra ecosistemelor specifice si biodiversitatii din diferite zone continentale. In raport cu DANUBIUS-RI trebuie mentionat ca LIFEWATCH nu are, la acest moment, informatii integrate asupra biodiversitatii specific zonelor complexe rau-delta-mare, aceasta fiind aria de expertiza de complementaritate intre cele doua infrastructure de cercetare.

Proiecte ESFRI derulate sub supravegherea grupului de lucru strategic de Biologie si Stiinte Medicale

ANAEE (Infrastructura pentru Analiza si Experimentarea Ecosistemelor) este un proiect ESFRI acceptat in cadrul planului de lucru sub coordonarea comuna a grupurilor BMS-ENV SWG. ANAEE are ca scop dezvoltarea unui set coordonat de platforme experimentale de-a lungul Europei pentru a

analiza, identifica si prognoza raspunsurile ecosistemelor la schimbarile de mediu si de utilizare a terenurilor, si care nu are facilitati dedicate zonelor umede de coasta si deltelor.

EMBRC, centrul european de resurse biologice marine, este o infrastructura ESFRI care este formata dintr-un consortiu de laboratoare cheie specializate in biologie marina si biologie moleculara, capabile sa ofere acces la o gama larga de medii si ecosisteme costiere si marine. Pentru a intelege nevoile EMBRC privind zona costiera –marina din NV Marii Negre, zona pentru care EMBRC nu are competentele necesare, trebuie ca aceste aspecte sa fie discutate in detaliu. DANUBIUS-RI trebuie sa ofere exact ceea ce ii lipseste respectivei facilitati.

ELIXIR este o infrastructura europeana a Stiintelor Vietii cu expertiza in informatii biologice, mai exact un proiect de infrastructura distribuita de cercetare ESFRI cu centrul in Marea Britanie si noduri in intreaga Europa.

Este de asemenea important ca, atunci cand se realizeaza o analiza a infrastructurilor de cercetare pan europene cu scopul de a defini exact pozitia unei noi astfel de infrastucturi in peisajul existent, sa fie luate in analiza si topicile transversale, care relationeaza cu interesul social global. Din perspectiva functionalitatii ecosistemelor, serviicile ecosistemelor din zonele umede au o influenta majora la nivelul sanatatii comunitatilor/populatiei. Pana la aceasta data comunitatile din zonele umede sunt asociate cu probleme de sanatate specifice: epidemii infectioase specifice arealului umed, dificultati in asigurarea conditiilor de igiena corespunzatoare, accesul diminuat la serviciile sanitare in timpul perioadelor de inundatii care impiedeca trasporturile si comunicatiile. De asemenea, intrucat aceste zone sunt, in general, zone defavorizate exista intotdeauna un risc de patologii psiho-sociale ca urmare a relocatiei populationale in functie de evolutia resouselor specifice. Ca urmare sanatatea este o componenta importanta in fluxul care defineste ciclul apei, astfel incat exista actiuni, politici si programe locale, nationale si regionale in care managementul riscurilor de sanatate este adresat in stransa corelatie cu managementul riscurilor de mediu.

Prin urmare complementaritati si conexiuni interdisciplinare pot fi identificate intre DANUBIUS-RI si alte infrastructuri de cercetare distribuite din domeniul bio-medical, care pot actiona ca si vehicul de transfer al cunoasterii intre domenii stiintifice, asa cum este centrul ESFRI BBMRI (Infrastructura de cercetare Bio-banci si Resurse Bio-moleculare) sau cum sunt organizatiile internationale ca ICGEB (Centrul International de Inginerie Genetica si Biotehnologie). BBMRI este o infrastructura pan-europeana distribuita care asigura accesul la noi bio-banci si colectii de probe biologice care sunt considerate materii prime esentiale pentru dezvoltarea cunoasterii in domeniul biotehnologiei, sanatatii, in general in domeniul larg care defineste Stiintele Vietii. ICGEB este o structura dedicata cercetarilor avansate si training-ului in biologie moleculara si

biotehnologie, avand ca scop dezvoltarea tehnicilor de varf in domeniul biomedical, biofarmaceutic, de productie a biopseticidelor, de protectie a mediului si de remediere

Programe europene de initiativa comuna – Joint Programming Initiatives

Conceptul de program comun a fost introdus de Comisia Europeana in Iulie 2008 pentru a sustine implementarea spatiului european de cercetare. Obiectivul programului comun a fost acela de a "creste valoarea finantarii din fonduri nationale si europene de cercetare printr-o planificare comuna si concertata, prin implementarea si evaluarea programelor de cercetare nationala".

Initiativele programelor comune (JPI) reprezinta actiuni luate de regula in intampinarea provocarilor majore ale cercetarii europene de catre statele membre, de multe ori cu sprijinul Comisiei Europene. JPI se concentreaza asupra: agendei strategice si de inovare, potentialului uman si infrastructurilor de cercetare. Cele mai multe JPI-uri au sustinut faptul ca aspectele infrastructurilor de cercetare trebuie sa fie tratate in coordonare cu ESFRI – impreuna cu diferitele grupuri strategice de lucru ale acestuia.

Pentru misiunea DANUBIUS-RI , doua dintre initiativele JPI sunt de interes major: JPI Oceans si JPI Water Chalenges. JPI Climate s-a autorestrans la strudierea schimbarilor de clima, meteorologice si aspectele legate de clima, si s-a concentrat foarte putin asupra studiului impactelor generate de aceste schimbari. JPI pentru biologie sunt grupate din punct de vedere al securitatii alimentare si sanatate.

Atunci cand analizam legatura dintre JPI si proiectele ESFRI, se poate observa ca cele mai multe JPI sunt acoperite, JPI Climate de ICOS, SIOS, ESCAT 3D, JPI pentru alimentatie si agricultura - de catre ANAEE, LIFEWATCH si ELIXIR, in timp ce JPI Oceans este acoperit de ESMO si EURO ARGO. Nici un proiect major ESFRI RI nu acopera JPI Water Challenges.

Initiative de Infrastructura Integrata (I3)

Initiativele de Infrastructura Integrata (I3) joaca un rol important in peisajul european al infrastructurilor de cercetare. Proiectele de tip I3 analizate in acest raport se ocupa de parti diferite ale ciclului apei, precum si de subiecte referitoare la ecologie si biodiversitate.

Initiativele I3 grupeaza impreuna facilitatile majore din intreaga Europa in cadrul diverselor teme, iar prin desfasurarea de cercetare comuna si prin organizarea de posibilitati de access transnationale comune, dezvolta puternic spatiul european de cercetare. In unele cazuri, initiative de success repetate au stat la baza unor noi proiecte ESFRI. Cu toate acestea, lipsa de finantare permanenta este o problema cheie pentru sustenabilitatea acestor retele de infrastructuri de cercetare.

Proiecte de tip I3 precum HYDRALAB pot fi considerate potentiali colaboratori majori, altele (precum EXpeER, EurAqua, GROOM and Upgrade Black Sea Scene) au potentialul de a deveni noduri sau furnizori de servicii, in timp ce altele (ca de exemplu Eurofleets) pentru care planurile viitoare sunt inca neclare, pot deveni colaboratori, dar si noduri sau chiar concurenti pentru competitii viitoare de intrare in Roadmap-ul ESFRI. Atentie deosebita trebuie acordata fiecarui proiect de tip I3

prezentat in anexele atasate, in perspectiva faptului ca cei mai multi dintre viitorii parteneri, colaboratori, noduri, furnizori de servicii dar si concurenti vor proveni, cel mai probabil, din cadrul acestui tip de initiative.

Initiative si programe europene, altele decat ESFRI si I3

Centrul Comun de Cercetare al Comisiei Europene (JRC), mai precis Institutul de Mediu si Sustenabilitate de la Ispra, din Italia, a lansat in 2013 o initiativa de mare anvergura incercand sa ajute la rezolvarea unor probleme majore din zona Dunarii, asa cum au fost acestea identificate in strategia europeana pentru Regiunea Dunarii (SUERD). Aceasta initiativa a JRC-ului, numita de "de sprijin stiintific pentru regiunea Dunarii" este format din 6 clustere, dedicate rezolvarii problemelor specifice considerate a fi critice in zona. Unul dintre acestea, Water Nexus, se ocupa cu multe dintre tipurile de activitati prevazute pentru DANUBIUS-RI.

Europa sustine dezvoltarea initiativei COPERNICUS, fosta GMES, sistemul global de monitorizare pentru mediu si securitate. GMES este o initiativa comuna a Comisiei Europene si a Agentiei Spatiale Europene, avand scopul de a atinge capacitatea autonoma si operationala a Europei de observare a Sistemului Pamant. Toate proiectele ESFRI ENV existente se leaga de GMES in mod similar cu cel in care va trebui sa se lege si DANUBIUS-RI.

Pe langa COPERNICUS, exista o serie de initiative europene majore de interes pentru dezvoltarea DANUBIUS-RI, atat din punct de vedere al potentialului de a deveni noduri, cat si din punct de vedere al comunitatii de utilizatori.

Reteaua SedNet este o grupare profesionala care se ocupa de managementul sedimentelor transportate de apa de la izvoarele din munti, prin rauri/delte/estuare/lagune catre zona costiera si ulterior pana in zonele abisale ale marilor.

O serie de proiecte finantate la nivel national si initiative regionale din Europa sunt de importanta majora pentru DANUBIUS-RI, datorita potentialului lor de a dezvolta noduri pentru infrastructura distribuita.

GLOBALAKES este un proiect finantat de Consiliul de Cercetare al Mediului Natural (NERC) din Marea Britanie, care foloseste teledetectia pentru a analiza starea mediului in lacuri de pe 5 continente. Coordonatorii GLOBOLAKES, Universitatea din Stirling, Marea Britanie, sunt membri ai CII al DANUBIUS-RI si implicati in dezvoltarea ideii DANUBIUS-RI inca din perioada de elaborare a Cartii Albe.

RITMARE – proiectul de cercetare italian asupra marii, in valoare de peste 100M de euro, (finantat de Ministerul de Cercetare si Invatamant Superior al Italiei) este implementat de un consortiu coordonat de ISMAR (Institul de Cercetare Marina al CNR) si implica participanti majori din zona rau-mare din Italia, cum sunt INGV, OGS, ISPRA. RITMARE dezvolta capabilitati majore in zona sistemului Pad

– delta Padului – Adriatica, a lagunelor Venetia, Marano si Grado, precum si in partea de NV a Marii Adriatice.

Observatorul Sedimentar al Ronului (RSO) este o initiativa franceza care se ocupa cu managementul integrat al sedimentelor de-a lungul fluviului Ron – Delta Ronului – Marea Mediterana si care are inca un potential major de a deveni nod.

DREAM este primul proiect de infrastructura de cercetare care a obtinut statutul de Proiect Fanion (flagship) in cadrul strategiei UE a regiunii Deltei Dunarii. DREAM este dedicat in majoritate dezvoltarii de infrastructuri de cercetare care se ocupa in principal cu ingineria hidraulica, precum si cu modelarea fizica. Centrul de baza, care va fi localizat in Viena este format dintr-o facilitate majora care permite modelarea fizica in laboratoare capabile sa reproduca experimente intr-un flux de 10 metri cubi de apa pe secunda. Cel de-al doilea nod DREAM va fi construit la Novi Sad, Serbia si consta dintr-un vas cu capabilitati a studia *in situ* caracteristicile si structura sedimentelor albiei. Cel de-al treilea nod DREAM, in Romania, va fi localizat in Delta Dunarii, ca parte comuna cu DANUBIUS-RI.

Initiative internationale, programe si institutii

Viziunea pentru DANUBIUS-RI il prevede ca o infrastructura cu rol major in managementul integrat al sistemului fluviu-delta-mare la nivel global. De aceea o atentie speciala trebuie atribuita unora dintre programele internationale, initiativele sau institutiile majore care sunt capabile sa sustina cresterea DANUBIUS-RI la nivel global, si care sunt de asemenea capabile sa ii sustina sustenabilitatea.

DANUBIUS-RI, imediat dupa ce va fi acceptat pe Roadmap-ul ESFRI, trebuie sa continue cu stabilirea de legaturi stranse cu GEO, GEOS, GOOS, UNESCO-IOC, s.a.m.d – in calitate de furnizor major de date, precum si de actor cheie in masuratorile in-situ. Majoritatea acestor organizatii sunt dezvoltate pentru domeniul marin deoarece si la nivel global, comunitatea marina este mai bine dezvoltata fata de comunitatea care se ocupa cu studiul ecosistemelor de apa dulce si a zonelor de tranzitie de la apa dulce la apa sarata.

Institutiile si initiativele Natiunilor Unite (altele decat IOC) joaca un rol important in promovarea DANUBIUS si sustinerea sa catre o existenta durabila. In consecinta, IGBP, IUCN, GEF, UNEP, UNDP sunt programe UN cu care trebuiesc formate legaturi puternice inca de la inceput, din stadiul de faza pregatitoare a lui DANUBIUS-RI.

O atentie speciala este acordata UNESCO-IHE (Institutul UNESCO al Apei cu sediul central in Delft, Olanda) care a fost unul dintre cei mai puternici sustinatori ai lui DANUBIUS-RI inca de la inceputul elaborarii Cartii Albe. UNESCO-IHE – ca participant major in domeniul de educatie al apei si managementul integrat al sistemelor fluviu-mare la nivel mondial este un partener esential pentru DANUBIUS-RI. Datorita dimensiunii sale si a importantei globale , acesta nu poate primi calitatea de

nod – ci trebuiesc intocmite in parteneriat acorduri speciale, pentru a putea beneficia la maxim de capacitatile acestuia.

Contacte stranse trebuiesc stabilite cu LOICZ – in primul rand datorita faptului ca DANUBIUS-RI ofera competentele cele mai potrivite in domeniul de aplicatie al lui LOICZ in zonele de interactiune fluviu-mare. Cu toate acestea, aceste contacte, chiar daca au fost stabilite cu ceva vreme in urma, sunt pentru moment inactive datorita procesului de mutare al sediului central LOICZ din Germania in Irlanda.

Pe langa institutiile si initiativele oficiale globale (cele de mai sus fiind doar cateva exemple), un rol esential este jucat de Delta Alliance, o initiativa globala grupand de buna voie participanti importanti, care opereaza in cele mai mari delte ale lumii. Aceasta initiativa internationala, in contrast cu altele, este bazata pe guvernanta, fiind organizata ca un angajament voluntar intre parteneri.

Părţile implicate

Angajamentul părţilor implicate va fi exprimat atât din perspectiva cerinţelor, cât şi a sustenabilităţii. Aşteptările şi cerinţele formalizate sau identificate din partea actorilor implicaţi vor avea un rol-cheie în definirea planificării strategice a DANUBIUS RI. În consecinţă, va fi necesară identificarea nevoilor de către echipele de coordonare, atât în etapa pregătitoare, cât şi cea de dezvoltare.

Tipuri de angajament:

- Se recomandă exprimarea angajamentului părţilor interesate atât din perspectiva cerinţelor (şi anume – informaţii necesare, dotări necesare, nevoia de suport ştiinţific structurat) pentru îndeplinirea misiunii lor, cât şi a ofertei (dotările, datele, cunoştinţele deja disponibile, inclusiv din punct de vedere sectorial, pe care le pot partaja).
- Angajamentul (scris) privind finanţarea anuală (periodică) directă (guvernele locale ale Nucleului şi Nodurilor)
- Memorandumuri de Înţelegere şi Scrisori de Intenţie privind colaborarea în proiecte sau furnizarea de servicii cu anumite entităţi din sectorul privat sau organizaţii internaţionale.
- Memorandum de Înţelegere pentru furnizarea pe termen lung a resurselor de laborator (inclusiv personalul), furnizarea, punerea în folosinţă şi mentenanţa aparaturii ştiinţifice (comunitatea ştiinţifică, organizaţii de cercetare, departamente academice din Regiunea Dunării şi din exteriorul acesteia)
- Modernizarea permanentă a infrastructurilor de cercetare şi dezvoltare din cadrul nucleului şi nodurilor

- Monitorizarea permanentă a mediului extern în ceea ce priveşte formele adecvate de finanţare, parteneri, nevoile de cercetare şi alte oportunităţi.

De asemenea, angajamentul va trebui să vizeze diferitele etape ale proiectului – construcţie şi/sau operare – precum şi nevoile şi costurile identificate în capitolul referitor la componenta financiară. De asemenea, va fi esenţial ca angajamentul să abordeze – în afară de infrastructură, cunoştinţe ştiinţifice şi capacităţi – şi contribuţia financiară în funcţie de etapele proiectului şi gradul de implicare declarat, în condiţiile identificării decalajelor financiare şi existenţei unei echipe de bază care să asigure continuitatea proiectului.

3.7. Agenda ştiinţifică a DANUBIUS-RI

- Prezentarea agendei ştiinţifice, capacităţilor existente şi potenţiale din cadrul DANUBIUS-RI şi nodurilor sale în vederea desfăşurării de o manieră profesionistă şi eficace a demersului ştiinţific în domeniul ciclului apei, inclusiv managementul integrat al sistemelor fluviu-deltă-mare;

DANUBIUS-RI îşi va asuma o misiune clară de a atinge excelenţa ştiinţifică în cercetările privind ciclul apei, respectiv managementul sistemelor integrate de tip fluviu-deltă-mare, cu sprijinul angajamentului ştiinţific din partea structurilor distribuite pe care le coordonează.

În vederea dezvoltării managementului integrat al sistemelor fluviu-deltă/estuar-mare, agenda DANUBIUS-RI abordează o serie de provocări ştiinţifice globale majore:

1. Înţelegerea genezei şi evoluţiei naturale a marilor sisteme de tip fluviu-deltă-mare
2. Cuantificarea impactului schimbărilor antropice asupra macrosistemelor majore de tip fluviu-deltă-mare
3. Determinarea gradului de vulnerabilitate şi/sau rezilienţă a macrosistemelor majore de tip fluviu-deltă-mare ca urmare a schimbărilor climatice
4. Caracterizarea ciclurilor biogeochimice în întregul macrosistem de tip fluviu-deltă-mare
5. management integrat avansat cu privire la inundatii/secete catastrofale cu hazard potential asupra intregului macrosistem de tip fluviu-deltă-mare
6. investigarea consecintelor deteriorarii fizice a structurilor morfologice si a habitatului (ex. canalizari, indiguiri, baraje) şi determinarea masurilor pentru refacerea hidromorfologiei naturale;
7. Conservarea şi refacerea biodiversităţii din macrosistemele de tip fluviu-deltă-mare
8. Îmbunătățirea şi protejarea serviciilor furnizate de macrosistemele de tip fluviu-deltă-mare

9. Dezvoltarea soluţiilor de management pentru politicile-cadru actuale şi viitoare (de exemplu, Directiva-cadru privind deşeurile)

10. Furnizarea expertizei ştiinţifice pentru dezvoltarea, îmbunătăţirea şi testarea mijloacelor de promovare a politicilor şi orientărilor de protecţie a mediului.

Versiunea agreată a agendei ştiinţifice va fi furnizată în cea de-a patra etapă a proiectului, odată cu finalizarea Cărţii Albe.

Temele de avut în vedere pentru dezvoltări/extinderi ulterioare:

- Managementul Integrat al Zonelor Costiere şi Amenajarea Spaţiului Maritim
- Interacţiuni atmosferă-mediu terestru
- Interacţiuni atmosferă-apă dulce
- Interacţiuni atmosferă-mediu marin
- Procese de estuar
- Biodiversitate.
- Servicii ecosistemice.

Comunitatea de cercetare va avea o serie de aşteptări în ceea ce priveşte DANUBIUS-RI. Conform şedinţei desfăşurate la Veneţia, aceste aşteptări se pot referi la următoarele:

- Acces la un laborator natural unic şi infrastructură pentru cercetări în domeniul hidrologiei, biologiei, ecologiei, sedimentologiei, geo- şi hidrochimiei
- Acces la o expertiză variată
- Aplicarea cercetării proprii în cadrul unei infrastructuri mai vaste sau la nivel de ecosistem
- Coordonarea monitorizării, asigurării calităţii, protocoalelor
- Oportunităţi de lucru într-o echipă multidisciplinară
- Furnizarea de mijloace durabile pentru a crea o punte de legătură între mediul marin şi cel de apă dulce
- Abordarea provocărilor din zona Dunăre-Marea Neagră astfel încât să se poată stabili bune practici pentru alte sisteme de tip fluviu-deltă la nivel mondial
- Utilizarea activităţilor educaţionale în vederea familiarizării tinerilor cercetători cu sistemele complexe
- Partajare de date

- Acces la date integrate şi standardizate la nivel de bazin (inclusiv zona de tranziţie şi costieră/marină)
- Instrumente comune de analiză şi modelare
- Dezvoltarea şi asimilarea noilor tehnologii
- Dezvoltarea de oportunităţi de afaceri inovatoare
- Deschidere către părţile implicate
- Optimizarea strategiilor de conservare şi restaurare
- Defragmentarea cercetării.

3.8. Strategia de dezvoltare pe termen mediu şi lung a DANUBIUS-RI

Conform Cărţii Albe, DANUBIUS-RI va contribui la:

- utilizarea durabilă a resurselor naturale ale sistemelor fluviu-deltă-mare (energie, hrană, inclusiv exploatarea biodiversităţii);
- soluţii pentru exigenţele contradictorii ale sistemelor fluviu-deltă-mare;
- soluţii inovatoare de protecţie împotriva dezastrelor naturale în sistemele fluviu-deltă/estuar-mare;
- asistenţa pentru dezvoltarea unor tehnici inovatoare şi mai eficiente de monitorizare a calităţii apei şi sedimentelor, a biodiversităţii etc. – ca bază pentru aplicarea reglementărilor şi asigurarea unei mai bune guvernanţe;
- promovarea gestionării mediului;
- furnizarea unor mai bune oportunităţi de educaţie şi instruire la toate nivelurile;
- conservarea patrimoniului cultural;
- dezvoltarea produselor şi tehnologiilor ecologice;
- îmbunătăţirea economiei regionale; şi
- cercetarea interdisciplinară

O listă cu etapele intermediare de dezvoltare identificată în această etapă a proiectului generează nevoia de identificare și abordare a riscurilor care ar putea planul de dezvoltare, conform celor enunțate în secţiunea privind principiile. Analiza detaliată va fi dezvoltată în cadrul etapei ulterioare a proiectului, simultan cu rafinarea indicatorilor-cheie de performanţă şi elaborarea secţiunii privind abordarea riscurilor. Principalele repere de lucru identificate sunt:

- Includerea pe Foaia de parcurs ESFRI.

- Etapa pregătitoare finanțată de UE.
- Utilizarea Fondurilor Structurale ale UE în anumite ţări.
- Sprijin din partea organismelor de finanţare din alte ţări.
- Competiţie realizată cu succes în vederea găzduirii Nodurilor.
- Asistenţă continuă din partea Guvernului României pentru dezvoltarea proiectului.
- Continuitatea finanţării.
- Apel către oamenii de ştiinţă „de mare calibru" din exterior, deschişi colaborării cu IC
- Continuitatea sprijinului ştiinţific ulterior inaugurării IC.
- Utilizare/îmbunătăţire continuă a infrastructurii ştiinţifice de ultimă generaţie
- Utilizare/îmbunătăţire continuă a aparaturii ştiinţifice de ultimă generaţie
- Utilizare/îmbunătăţire continuă a echipamentelor de calcul de ultimă generaţie

Acţiuni ulterioare pe baza analizei riscurilor (de dezvoltat în etapa a patra)

- Tratarea problemelor transfrontaliere de mediu prin cooperare (îmbunătăţirea cooperării transfrontaliere)
- Îmbunătăţirea liberului acces la datele privind mediul
- Îmbunătăţirea dezvoltării locale a nodurilor în vederea furnizării de dotări tehnice pentru cercetare ştiinţifică
- Posibilitatea de a considera DANUBIUS-RI nu doar ca infrastructură dispersată, ci drept un exemplu de infrastructură cu o metodologie mobilă, adecvată sistemelor fluviu-deltă-mare
- Includerea pe foaia de parcurs ESFRI
- Finalizarea Planului hubului (HUB Blueprints)
- Selecţia finală a NODURILOR în vederea depunerii propunerii de proiect
- Finalizarea pre-construcției pentru infrastructurile de pe amplasaentului hub-ului
- Dezvoltarea unui plan de comunicare în cadrul IC dar și cu mediul extern
- Defalcarea şi rafinarea principalelor obiective
- Monitorizarea permanentă a surselor de finanţare
- Comunicare permanentă şi clară şi acţiuni de promovare

- Repartizare clară a rolurilor de coordonare la nivelul partenerilor
- Comunicare permanentă şi clară şi acţiuni de promovare
- Monitorizarea permanentă a factorilor externi
- Monitorizarea permanentă a surselor de finanţare
- Colaborare strânsă cu agenţiile de finanţare locale
- Îmbunătăţirea permanentă a propunerii de proiect şi asigurarea unei legături strânse între parteneri şi cu ESFRI
- Definirea în mod clar a structurii, procedurilor şi indicatorilor-cheie de performanţă
- Definirea în mod clar a rolurilor, statutului, responsabilităţilor şi angajamentului nodurilor
- Prezentarea de o manieră clară a legăturii dintre structurile existente şi IC prevăzută
- Monitorizarea permanentă a indicatorilor-cheie de performanţă şi a rezultatelor specifice

Riscuri

Tip	Risc identificat	Acţiuni de urmat
De natură juridică şi politică		
	Definire ambiguă a sursei naţionale de finanţare a partenerilor	Monitorizarea permanentă a surselor de finanţare
	Cooperare ineficientă între diferitele guverne	Comunicare permanentă şi clară şi acţiuni de promovare
	Influenţă excesivă a guvernului nucleului	Repartizare clară a rolurilor de coordonare la nivelul partenerilor
	Sprijinul autorităţilor guvernamentale locale ale nodurilor	Comunicare permanentă şi clară şi acţiuni de promovare
	Conectare defectuoasă la realităţile locale, lipsa eficienţei	Monitorizarea permanentă a factorilor externi
	Lipsa finanţării înainte de a se asigura fondurile pentru Etapa Pregătitoare	Monitorizarea permanentă a surselor de finanţare
	Finanţare insuficientă pentru pregătirea accederii pe foaia de parcurs ESFRI	Colaborare strânsă cu agenţiile de finanţare locale
	Imposibilitatea de a asigura finanţarea pentru Etapa Pregătitoare	Monitorizarea permanentă a surselor de finanţare
	Lipsa sprijinului din partea ţărilor „cheie” cu influenţă politică şi financiară	Comunicare permanentă şi clară şi acţiuni de promovare
	Instabilitate politică în regiunea Dunării/Mării Negre – Relaţii internaţionale complexe în regiune	Monitorizarea permanentă a factorilor externi
	ESFRI nu furnizează suficiente informaţii privind procesul de depunere a propunerilor.	Îmbunătăţirea permanentă a propunerii de proiect şi asigurarea unei legături strânse între parteneri şi cu ESFRI
	Lipsa interesului din partea guvernelor participante	Comunicare permanentă şi clară şi acţiuni de promovare
	Schimbări la nivel politic/riscul de a pierde sprijinul politic pe termen lung pentru proiect.	Monitorizarea permanentă a factorilor externi
De natură organizaţională		
	Neacceptarea pe foaia de parcurs ESFRI.	Îmbunătăţirea permanentă a propunerii de proiect şi asigurarea unei legături strânse

		între parteneri şi cu ESFRI
	Coordonare şi colaborare defectuoase între nucleu şi noduri	Definirea în mod clar a structurii, procedurilor şi indicatorilor-cheie de performanţă
	Statutul oficial al Nodurilor	Definirea în mod clar a rolurilor, statutului, responsabilităţilor şi angajamentului nodurilor
	Estimare eronată a structurii echipamentelor şi costurilor la nivel de noduri	Prezentarea de o manieră clară a legăturii dintre structurile existente şi IC prevăzută
	Utilizare sub-optimă a structurilor deja existente şi costuri ridicate pentru crearea unor structuri noi	Prezentarea de o manieră clară a legăturii dintre structurile existente şi IC prevăzută
	Confuzii privind rolul şi selecţia Nodurilor	Definirea în mod clar a rolurilor, statutului, responsabilităţilor şi angajamentului nodurilor Criterii clare pentru evaluarea nodurilor şi accesul la DANUBIUS-RI
	Angajamentul partenerilor şi îndeplinirea acestuia	Definirea în mod clar a structurii, procedurilor şi indicatorilor-cheie de performanţă
	Lipsa leadership-ului	Definirea în mod clar a structurii, procedurilor şi indicatorilor-cheie de performanţă
	Lipsa sprijinului pentru Coordonatorii DANUBIUS-RI	Comunicare permanentă şi clară şi acţiuni de promovare
	Imposibilitatea de a obţine angajamente de finanţare din partea organismelor naționale de finanțare	Comunicare permanentă şi clară şi acţiuni de promovare
	Definire ambiguă a politicii de date	Definirea în mod clar a structurii, procedurilor şi indicatorilor-cheie de performanţă
	Lipsa unei strategii de date coerente şi a infrastructurii electronice (e-infrastructurii) conexe	Definirea în mod clar a structurii, procedurilor şi indicatorilor-cheie de performanţă
	Riscuri ce derivă dintr-o structură organizaţională complexă ce urmăreşte satisfacerea unor interese diferite	Definirea în mod clar a structurii, procedurilor şi indicatorilor-cheie de performanţă
	Proces îndelungat de înfiinţare a IC şi instabilităţile aferente	Monitorizarea permanentă a factorilor externi

	Pachete salariale substanţiale/competitive în vederea recrutării de personal calificat pentru lucru într-o zonă izolată	Definirea în mod clar a structurii, procedurilor şi indicatorilor-cheie de performanţă
	……	
De natură ştiinţifică		
	Consorţiul nu produce demersuri ştiinţifice de nivel înalt	Monitorizarea permanentă a indicatorilor-cheie de performanţă şi a rezultatelor specifice
	Sferă de cuprindere prea largă a IC	Monitorizarea permanentă a indicatorilor-cheie de performanţă şi a rezultatelor specifice; Defalcarea şi rafinarea principalelor obiective
	Multiplicarea serviciilor între noduri, în condiţiile unui grad ridicat de specificitate	Definirea în mod clar a rolurilor, statutului, responsabilităţilor şi angajamentului nodurilor
	Contradicţie de interese în raport cu alte proiecte relevante din regiune	Monitorizarea permanentă a factorilor externi
	Lipsa interesului din partea cercetătorilor	Comunicare permanentă şi clară şi acţiuni de promovare
	Lipsă de claritate în relaţia dintre DANUBIUS-RI şi DREAM.	Monitorizarea permanentă a factorilor externi

4. Pasi facuti pentru a obtine sustinerea altor tari si a altor proiecte ESFRI

Marea Britanie. Avand in vedere organizarea organismelor publice care reprezinta Marea Britanie in ESFRI, a fost adoptata o abordare de jos in sus. Impreuna cu partenerii britanici (4 universitati din Marea Britanie - Stirling, Birmingham, Glasgow, Hull alaturi de presedintele IIC), un prim pas a fost luat in ianuarie 2014, cand a avut loc intalnirea pentru a prezenta DANUBIUS-RI si de a identifica posibile colaborari la CEH (Centrul de Ecologie si Hidrologie) - sub coordonarea NERC (Consiliul de Cercetare pentru Mediul Natural), organismul public britanic care reprezinta tara in ESFRI ENV SWG. La reuniunea CEH reprezentantul Regatului Unit in grupul strategic de lucru „mediu" al ESFRI a fost de asemenea prezent. Managementul CEH a decis sa sprijine DANUBIUS-RI si o intalnire, in continuare, cu alte Centrele NERC a fost decisa pentru prima jumatate a anului 2014. Anuntul oficial pentru competitia ESFRI, mult intarziat, este necesar pentru a cere sprijinul oficial al Marii Britanii in ESFRI.

Franta. O serie de intalniri de importanta majora au avut loc la Paris, intre delegatia oficiala romana, condusa de secretarul de stat, si reprezentanti ai CNRS si IFREMER, la sfarsitul lui martie 2014. In acel moment, reuniunea de la CNRS a fost considerata de succes din punct de vedere al sprijinului care a fost promis pentru primirea pe foaia de parcurs a ESFRI, in timp ce discutiile cu IFREMER nu au ajuns la o concluzie finala. Contacte ulterioare, ori online ori direct (intalnirea de lucru pentru scrierea Cartii Albe de la Venetia, mai 2014), au intarit relatiile dintre comunitatea franceza si coordonatorii romani. Dupa definirea scopului de a avea DANUBIUS-RI ca IC distribuita, dedicata sistemelor FDM in general si nu limitata la sistemul Dunare – Marea Neagra, comunitatea franceza (ata cercetatori cat si factorii decizionali) au inceput sa manifeste un interes crescand in sustinerea initiativei DANUBIUS-RI.

Grecia. Multumita interesului in DANUBIUS-RI si actiunilor colegilor din Centrul Elen de Cercetari Marine - guvernul elen a emis o scrisoare oficiala de sprijin in ESFRI pentru DANUBIUS-RI.

Moldova. DANUBIUS-RI a primit o scrisoare oficiala de sprijin din partea presedintelui Academiei de Stiinte a Moldovei – organismul principal de finantare si gestionare a cercetarii. Acum, datorita noului statut de tara asociata, exista sperante ca Republica Moldova sa participe la Forumul ESFRI.

Austria. In timpul acestei faze au fost multe negocieri directe si on-line intre conducerea DANUBIUS-RI si unitatea de coordonare a DREAM, celalalt proiect fanion de infrastructura de cercetare in Stratgia UE pentru Regiunea Dunarii. Discutiile sunt inca in curs de desfasurare pentru a identifica cele mai potrivite mijloace de colaborare. La mometul elaborarii acestui raport, secretarul de stat roman pentru cercetare stiintifica a fost in Austria, la al 3-lea Forum pentru Stategie al UE pentru Regiunea Dunarii, si colaborarea dintre DREAM si DANUBIUS-RI a fost unul dintre principalele subiecte de negociere.

Irlanda. Au avut loc discutii intense cu partenerii irlandezi care au contactat si au inceput sa lucreze cu reprezentantii nationali in ESFRI. Colegi de la Universitatea Cork (University College Cork) au inaintat ideea de sprijin oficial al DANUBIUS-RI, chiar daca fara mult succes, pana acum

Olanda. DELTARES s-a angajat oficial pentru a sustine DANUBIUS-RI, la inceputul lui aprilie si s-a implicat in mod serios pentru a obtine sprijinul oficial al statului olandez. Partenerii olandezi de la DELTARES au avut primele contacte cu delegatul din grupul de lucru „mediu” al ESFRI pentru a cere sprijin. O foaie de parcurs a reuniunilor si a activitatilor la nivel national a fost infiintata in scopul de a obtine, in timp util, sprijinul oficial din partea guvernului olandez.

Spania. Partenerii spanioli din DANUBIUS-RI au avut deja o serie de discutii cu delegatii lor ESFRI. Exista un interes important in promovarea sistemelor FDM Llobregat si Ebro ca sisturi de testare.

Germania. In aceasta faza, datorita eforturilor combinate ale partenerilor romani si olandezi, contactele de la BFG (Biroul Federal de Hidrologie) au fost reactivate, dupa o perioada in care punctul de contact anterior se retrasese din activitate. Acum, exista discutii intense si interesul exista in cadrul comunitatatii stiintifice.

Ungaria. In aceasta faza a existat o participare masiva a institutiilor de cercetare din Ungaria, care au aratat interes in aderarea la DANUBIUS-RI. Scrisori institutionale de interes au fost trimise si discutiile au inceput, pentru obtinerea sustinerii din partea Ungariei in ESFRI. Cu toate acestea, procesul recent de reorganizare a guvernului ungar is reflectat in absenta acetei tari atat din ESFRI cat si din ESFRI ENV.

Bulgaria. Reprezentantii bulgari au fost prezenti la toate sedintele de IIC si au fost, de asemenea, foarte activi. O scrisoare oficiala de sprijin din partea Presedintelui Academiei de

Stiinte din Bulgaria a fost emisa catre Presedintele Academiei Romane. Au fost purtate discutii cu partenerii bulgari, inclusiv pentru introducerea DANUBIUS-RI pe harta de parcurs a Bulgariei. Nu exista nici un reprezentant bulgar in ESFRI ENV.

Serbia. Partenerii de la Universitatea din Novi Sad s-au implicat activ in toate sedintele IIC. Rectorul Universitatii, care este coordonatorul PA7 al SUERD, si-a exprimat interesul si sprijinul, iar Universitatea din Novi Sad si-a exprimat sprijinul printr-o scrisoare oficiala. Ca si in cazul Ungariei, totusi Serbia nu are reprezentant in ESFRI sau ESFRI ENV SWG.

Italia. Au existat discutii cu partenerii italieni de la ISMAR privind orgnizarea viitoarei sedinte de lucru a pentru scrierea propunerii ESFRI. Tot partenerii italieni au inceput discutii pentru a obtine si sprijinul Lituaniei, discutiile fiind in curs de desfasurare.

Lituania. Au fost purtate discutii de catre colegii din ISMAR pentru a capta si interesul comunitatii stiintifice lituaniene si pentru sprijin in ESFRI si in prezent, discutiile sunt in desfasurare. O scrisoare oficiala de sprijin a fost trimisa de catre Universitatea Klaipeda.

Ucraina. Chiar daca situatia din Ucraina este foarte instabila, reprezentantul comunitatii stiintifice din Ucraina, cu mare experienta in Dunarea de Jos, Delta Dunarii si nord-vestul Marii Negre, a participat la toate reuniunile IIC. Exista un interes puternic in comunitatea stiintifica si exista sperante ca vor adera la DANUBIUS-RI odata ce situatia se va fi stabilizat.

Presedintele IIC al DANUBIUS-RI a contactat, de asemenea, delegatii ESFRI ENV din Norvegia si Suedia si discutiile sunt in curs de desfasurare.

UNESCO-IHE. Membrii UNESCO-IHE au fost implicati activ in toate sedintele si, de asemenea, au contribuit cu materiale in perioada dintre sedinte.

UNESCO-ROSTE. Pe 8 mai reprezentanti ai DANUBIUS-RI s-au intalnit cu reprezentanti al UNESCO-ROSTE, la sediul din Venetia. Cu acesta ocazie a fost exprimat un interes major, cu atat mai mult cu cat ideea de a promova rezervatii ale biosferei ca laboratoare naturale a fost unul dintre obiectivele majore ale UNESCO. Crearea de ‚bune practici' prin construirea unui hub (sediu central) este privit ca un pas major inainte in implementarea practica a Programului UNESCO ‚Omul si Biosfera'.

JPI Water. DANUBIUS-RI a fost prezentat JPI Water la Adunarea Generala de la Lisabona, 3-5 februarie 2014. Sprijinul a fost solicitat si discutiile sunt in curs de desfasurare.

5. ANEXE

5.1. Anexa 1 – Intalnirea Comitetului International de Initiativa a DANUBIUS – RI (20-21.03.2014) – Minuta intalnirii

DANUBIUS International Initiative Committee – Summary report of meeting on 20-21 March 2014, Bucharest

1. Welcome and introductions

DANUBIUS IIC meeting started on 20.03.2014 with the welcoming address from the organizing Romanian institutions. Dr Manuela Sidoroff, general director of the Romanian National Institute for Biological Sciences welcomed the participants at the third working meeting of DANUBIUS IIC. She also pointed out that there is a major amount of work to be done and many things to be established and agreed upon during the meeting.

Formal around the table introductions followed, and then discussions started.

Dr Michael Schultz, Chair of the DANUBIUS IIC, briefly defined the goals of the meeting:

1. Structure and role of Nodes
2. DANUBIUS-RI Data role
3. Letters of support and Memoranda of Understanding
4. Application to ESFRI Roadmap
5. Forward workplan

An introduction to DANUBIUS followed, presented by Dr. Adrian Stanica. DANUBIUS – RI (Danube International Centre for Advanced Studies for River-Delta-Sea Systems – Research Infrastructure) will represent a new Pan-European Research Infrastructure that would gather and integrate excellent expertise and facilities in Europe on river-delta-sea systems worldwide and will provide excellent accessibility to the Danube – Danube Delta – Black Sea macrosystem.

The mission statement of DANUBIUS is to provide world-leading research infrastructure that will enable excellent interdisciplinary research in river-delta-sea systems that will have high economic impact. DANUBIUS is recognised as the European centre for excellent interdisciplinary research and innovation on river-delta-sea systems globally.

This infrastructure will provide access to the Danube – Danube Delta – Black sea system.

Its major goals are:

- Improve the sustainable and innovative management of wetlands, deltas, lagoons and coastal seas by studying in depth the processes influencing the evolution and environmental state of the River – Delta – Sea systems
- Increase the involvement of local communities in sustainable management of River – Delta – Sea systems
- Develop the knowledge-based economy to support the economic growth of the Danube – Danube Delta – Black Sea (D-DD-BS) region without disturbing its natural biodiversity

DANUBIUS – RI will cover the following main scientific domains:

Life sciences – Ecosystem assessment and monitoring; restoration strategies, nature conservation, modelling, simulation and hypothesis testing etc.
Earth sciences – Origin & evolution of R-D-S systems; geodynamic processes; oceanography, hydrology and sedimentology; geo-hazards and risk assessment; modelling regional impact of climate change etc.
Socio-economic sciences – Assessing the changes in societal demand; natural resources assessment and valuation; anthropogenic impact on ecosystems goods and services; development scenarios and measures for sustainable use.
In the same time, the goal of this infrastructure is to contribute to education, environmental law and regulations, green products and technologies, development of new R&D technologies and equipment and ICT.

Dr. Stanica presented then the main actors and the European institutions involved in the project.
The conceptual structure of DANUBIUS – RI as a distributed RI was presented, with its main elements: a central hub in the Danube Delta and the nodes that will be part of the RI and will be located in the participating countries. The role of the Hub will be:

- Management and administration headquarters
- Coordination of scientific activities and outputs
- Access point to the Danube Delta

A major step forward announced by Dr. Stanica regarding the recognition of the importance of DANUBIUS-RI in the EU Strategy for the Danube Region. Thus, DANUBIUS-RI was declared Flagship Project of the Priority Action 7 (Knowledge based society) of the EU Strategy for the Danube Region (September 24th, 2013).

Coordination is being developed with the other 3 EUSDR PA7 Flagship projects:

- DREAM (RI)
- DANUBE FUTURE (Human potential)
- DRRIF (Strategic Research Programme).

He finished his presentation with the description of ESFRI developments. Most probably the future competition for proposals to be accepted on the ESFRI roadmap will be announced in a fortnight – at the future ICRI Conference in Athens, April 2-4, 2014. The first stage will be to gain support of ESFRI ENV SWG. The second stage will be the approval by ESFRI Forum. The ESFRI Proposal has to be made by minimum 3 countries.

2. Minutes of 2nd meeting of IIC (Bucharest, 7-8 November 2013) and matters arising

The minutes of the 2nd meeting of DANUBIUS IIC were distributed to all participants and the main actions identified were presented:

Action	Who	When

One page document on Nodes	Gretchen Gettel (Coordinator), Agustin Sanchez-Arcilla , Henriette Otter	6 December
One page document on Data	Deborah Chapman (Coordinator), Andrew Tyler, Ekaterina Batchvarova	6 December
Circulate draft Mission, Vision and 'Elevator Speech'	Michael Schultz, Adrian Stanica	15 November
Agree Mission, Vision, 'Elevator Speech'	All	29 November
Comment on draft MOU	All	20 November
Seek comments on draft MOU from national funding authorities	All	6 December
Develop and launch new website	Manuela Sidoroff, Adrian Stanica	20 December
Circulate draft publicity materials	Adrian Stanica, Michael Schultz	20 December
Set up diary of events	Adrian Stanica, Michael Schultz	20 November

The minutes were accepted by all participants, while the "to do"list was considered to be fulfilled, even though not necessarily strictly respecting the previous deadlines.

3. Updates

3.1. Updates on DREAM and FP7 DANCERS development

Updates on discussions with DREAM were presented by DR. Schultz. DREAM (Danube River Research and Management) is the other RI flagship project of the EU Strategy for the Danube Region, led by Austria. DREAM covers several disciplines, from basic research like sediment transport, integrated flood risk management, river engineering, renewable energy, especially hydropower, transport related to infrastructure in the waterway Danube, navigation and river ecology like river restoration. At previous IIC meeting it was agreed that it was needed to create synergies between DREAM and DANUBIUS as competition may be risky for both projects, while cooperation may enhance their chances of success. The IIC chairman, Michael Schultz and Dr. Adrian Stanica identified several ways to do this, during a meeting in Birmingham in January 2014, together with the Austrian partners. Both parties agreed on the importance to collaborate but also in the necessity to identify means of

collaboration that would be acceptable to the Romanian and Austrian governments which are respectively championing the two initiatives.

Updates on FP7 DANCERS were given by Dr. Panagiotis Michalopoulos, from HCMR. FP7 DANCERS (Building Excellence in the Danube Region) targets the Danube Region, with the aim of developing new instruments and tools that will enhance environmental research and promote innovation in this area. The project will built on the existing experience, identifying the needs of stakeholders (research, business and administration). The experience and conclusions gathered in the meeting with the three categories of stakeholders will be used to accelerate the process of gathering information.

3.2. UK meeting

Dr. Chris Bradley presented about the synthetic results of the meeting of DANUBIUS – RI representatives (Dr. Adrian Stanica, IIC Chair Michael Schultz, Prof. Chris Bradley – Univ. Birmingham, Prof. Andrew Tyler – Univ. Stirling, Prof. Tom Preston – Univ. Glasgow, Dr. Robert Thomas, Univ. Hull) with representatives on NERC (National Environment Research Council - Prof. Alan Jenkins (Deputy Director, CEH; JPI Water) Prof Mike Acreman (CEH), Bill Eason (NERC)) in the UK.

The Centre for Ecology and Hydrology has common points with the scientific agenda of DANUBIUS – RI:

- Sustainable Land Management;
- Ecological Processes & Resilience;
- Soil;
- Water Resources;
- Biosphere – Atmosphere Interactions
- Pollution & Env. Health

The main opportunities are:

- Proactive engagement;
- Commitment to nurture international research collaborations;
- Multi-disciplinary;
- Defines ‘needs’ in UK terrestrial and freshwater sciences;
- Acknowledgement of the ‘gap’ at the freshwater / marine interface (DANUBIUS – RI’s goal is to find a new approach).

The main challenges reside in:

- Funding Constraints (new funding may be allocated in case of new problems to solve e.g. extreme events – flooding) ;
- Need to demonstrate to NERC engagement and interest of UK community;
- Need clarity in the scope, structure and visibility of DANUBIUS-RI (need to demonstrate to NERC engagement and interest of UK opportunity, need of clarity in scope, structure and visibility).

Following the presentation, the suggestion was made to involve as many EU economies as possible and to try to find other EU funding opportunities.

It was asked „What is the difference between the support (organisation) and interest (organization)?" The answer provided was that *the support may be interpreted as financial one*.

As a final conclusion, CEH representatives were very interested in joining and supporting DANUBIUS-RI. As in the UK the ESFRI support for ENV projects comes from NERC – and the approach must be bottom up (from the scientific community to the funding agencies), it was agreed that a future meeting must be set during the first half of 2014 together with the other major centres of NERC. At this meeting DANUBIUS-RI must be introduced and support must be obtained from the participating researchers and institutions. This step would open the opportunity to have the UK support in ESFRI.

3.3. Other developments

The main actions regarding DANUBIUS – RI, carried out in Romania were:
Dr. Adrian Stanica presented the recent developments on support from other European countries.
Thus, DANUBIUS-RI was mentioned in the Romanian PM`s speech at the International Conference on the Black Sea Stakeholders (January 31st, 2014) – as concrete example for collaboration – with open invitation for collaboration in DANUBIUS-RI.

DANUBIUS-RI

- Plans for construction of the first building – completed
- Construction of building no. 1 – to start this year and end 2015
- Procedure to copyright the "brand" DANUBIUS-RI started
- Started the discussions with JASPERS (Joint Assistance to Support Projects in European Regions) for the preparation of the Structural Funds application.
- France – discussions between representatives of the Romanian Ministry of National Education (delegation led by the Secretary of State for Research) and the French counterparts and representatives from CNRS and IFREMER are to take place on Friday, during the IIC meeting.

New participants in the DANUBIUS IIC – especially from Hungary – but also from France – were welcomed to the meeting.

Several suggestions were made:
Communications for the official support must be made as soon as possible with all the countries participating in the IIC. Of major importance is also the support of the countries from the Danube Region (Bulgaria, Serbia, Hungary, Croatia, Austria, Slovakia).
It was suggested also to present DANUBIUS-RI to the ICPDR (International Commission for the Protection of the Danube River).
Participants asked for an overall DANUBIUS-RI presentation on the website

Then the participants were asked to think of the services that DANUBIUS – RI will provide and put them on paper – on sticky notes. These ideas will be collected, grouped and circulated to the participants in the near future.

4. Organisation of DANUBIUS – RI: nodes. Discussion

Gretchen Gettel presented "Hub and Nodes Research Infrastructure for Danube", summarizing the results of the material on nodes, prepared by the team she coordinated (Gretchen Gettel, Agustin Sanchez-Arcilla and Henriette Otter).

The distributed infrastructure (DANUBIUS – RI) reflects the scientific and policy goals summarized in Table 2 of the Blue Book:

- **Characterization** of the Danube basin and its response to long-term [and short-term] change
- **Support for holistic policy** that aims to develop sustainable use scenarios in a context of conservation, economic development, and reduction of risk from geo-hazards.

She then presented *a definition of hub and nodes and their proposed role*:

Hub (in Romanian part of the Danube Delta)

- **Synthesis Centre**

Synthesis activities are required to understand long-term environmental changes, for model development and geo-hazard risk assessment, and to develop adaptive management, conservation and sustainable use policies.

- **Conferencing facilities** (science-policy-business interactions)
- **Informatics** (data repository, computing power for modelling activities)

Nodes – presented in the main text.

The main principles of the distributed infrastructure should be:

1. [Baseline] Observation should take place along the continuum of the Danube from upstream tributaries to the main stem to the Delta and the Black Sea. Stations should represent:
    - Natural variation (physical and ecological) e.g. parent material and soil type, climate and elevation gradients, and ecosystem types.
    - Human variation, (population centres, land use and land cover types, and reservoirs, social and economic factors)
2. Focused monitoring (e.g. more frequent or spatially intense sampling) may take place in areas that are particularly sensitive to environmental change or in areas that are of special ecological value
    - [Mobile capabilities to target events or critical areas at critical times]
3. Geographic nodes should be well positioned to carry out the monitoring [with scientific objectives as priority] but with minimal logistical or set-up costs but with equitability of investments across the region;
4. Most sample analysis should be carried out at Geographic Nodes with a unified plan for quality assurance and quality control, and sample archiving and storage

5. Nodes can lead and participate in outreach (dissemination) and educational programs at all levels (undergraduate, MSc and PhD levels), host visiting scientists, and interface with other research projects
6. Baseline data should be freely available and used to support more intensive research in the basin

The presentation was followed by a discussion and several questions (some need to be answered still) and comments were addressed:
Q1: who will be responsible to harmonising the relation between the nodes?
A: see examples from other countries (e.g. NEON network in the USA).
Q2: Hungary – wants to know how a node should look like; they have scientific interests in studying the surface and groundwater interactions.
Q3: DANUBIUS may become a regional centre for monitoring that will set standards regarding data?
Q4: How to do more with less? How will a country finance a node?
A: Be cautious on using the term 'network'; cluster the nodes, concentrate the money on the implementation of the nodes, maintaining the central lab al low level of financing.
Q5: The cost for running a node can be provided by DANUBIUS?
A: Yes, but not by the Hub. Contribution for running each node must be provided in the end by the partner countries.
Q6: What is the "key value"? How do you link with the existing programmes?
A: Add value (idea of citizen science –promote information, make monitor fun).
Q7: How will a node be chosen? For thematic areas or for the services it can provide?
Q8: Will there be nodes in all Danube countries?
Q9: What needs to be done outside of the hub?
A: Excellent science.
Q10: What's in the hub? –
A: Data repository, centre to interact.
Q11: What will a node do?
Q12: It is not very clear what will be the advantages to become a node? Why become a node for DANUBIUS?

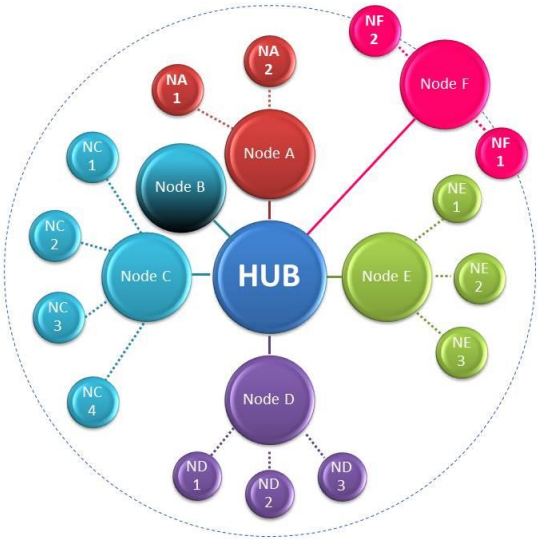
C1: Node ICPDR (the organization provides geographical coverage) – careful how we address this
C2: Prefer the word '**observation**' not **monitoring**, not to add "routine" idea to monitoring
C3: Avoid the word 'network', speed the process and define a node (seek an organization), 30 thematic areas – so how to develop so many nodes, specific nodes? Projects in the Danube area may provide funding for the nodes.
C4: DANUBIUS-RI should offer to be repository of data regarding river systems
C5: At a regional level, there is no need to have geographic nodes in each country. If nodes that may provide excellent science may be developed – these are to be seeked.
C6: thematic nodes – if we have more than 10 or 12 nodes it will be difficult to manage all; avoid a lot of nodes that give the impression of a network of laboratories and in practice keep

a small number of nodes that will take long term commitment and develop agreements with DANUBIUS.
C7: Do not differentiate between nodes (thematic, geographic). Each node will have these two functions (specialized, geographic).
C8: Each node will be responsible for system characterisation.
C9: Each node may be structured as a minihub (institutions from a certain country/geographic area will relate to a node) that would consist of several facilities and laboratories in the various partner countries (developing together the same topic),
C10: DANUBIUS-RI on the ESFRI roadmap and future developments (ex. the preparatory phase) – participation must be by country not by institution, the goal – to have the elements to convince the ESFRI representative to support the project, arrive to build the governance of the centre.
C11: Challenge – identify the major "selling points" of the Danube region (what is unique here?).
C12: Nodes may become self-sustained in a period of time, by providing services.
C13: Keep in mind the criteria for defining a node as defined by the EU Commission
C14: Create a cluster for a thematic area (sub nodes in a group of nodes)

[The meeting continued the next day, 21.03.2014]

The discussions continued with a few ideas on hub and nodes.
Michael Schultz pointed out that geopolitical drivers must be considered – move on from the past and involve other countries from the Danube Region and the Black Sea basin. Nodes should take a long term commitment.

After the previous day`s discussions, Jeremy Gault presented then a concept schema of how nodes should be organized:



Several questions were asked and comments were made:

Q1: Is this (the new schema) compatible with the work made by Gretchen's group?
A: Yes.
C1: Geographical = spatial, regional. Suggestions were made to look for excellent science and not a network of observatories to monitor de Danube, as this already exists at the level of Ministries of the Environment – and cannot be considered as "science".
C2: For an ESFRI proposal we do not need to go in details regarding the nodes in general
C3: Keep in mind 2 lines – fundamental research, support policy makers.
C4: Nodes are not measuring stations, they may be centres of excellence and perform observations.
C5: Do not forget coastal areas (to be mentioned) when talking about the spatial function of a node.
C6: Do not keep 'Lower', 'Upper' Danube, when talking about the nodes – gives the impression of measuring stations.

5. ESFRI Updates

The meeting continued with a presentation on ESFRI updates, delivered by Dr. Adrian Stanica.

The official letter of support in ESFRI from the Greek Government was received and presented to the IIC.
Also in the second day an official letter of support was obtained from the Moldovan Academy of Sciences, signed by its President.

The involvement from other countries can be summarized as follows:

- DELTARES representative, Dr. Jos Brils, contacted the Dutch representative in ESFRI ENV and a dedicated strategy to obtain support from Netherlands was presented and discussed.
- The IIC Chair contacted the ESFRI ENV representatives from Norway and Sweden in order to obtain their support for DANUBIUS-RI. If no reply was received from Norway yet, the Swedish representative suggested that contacts must be made with research groups from his country and, if the research groups show their interest, then the backing in ESFRI will be granted
- Spain: discussions between the Spanish partners (UPC – Barcelona) and the Spanish ESFRI Representatives – they want to add the observatories from the Ebro and Llobregat river-delta-sea systems as contribution to DANUBIUS-RI. Work in progress to get this contribution on the Spanish Roadmap.
- UK: - the state of discussions was presented in the first day
- France: during DANUBIUS-RI IIC Meeting – the bilateral of the Romanian Minister for Research and French counterparts – on the agenda a major point is DANUBIUS-RI.
- Presentation of DANUBIUS-RI to the JPI Water Challenges
- Planned presentation also to JPI Oceans
- = looking for joint support from both JPI`s
- + discussions with DREAM coordinators

The main news from ESFRI are:

- New competition for roadmap will be launched in Athens – with the occasion of the ICRI 2014 (International Conference for Research Infrastructures) in April 2-4, 2014.

The new competition:

- NB – All is still unofficial news
- Calendar:
    - Proposals would be received by ESFRI between July and November (second half of 2014)
    - Evaluation – till Spring 2015
    - New ESFRI Roadmap – late 2015 - early 2016

About the ESFRI proposal: (still unofficial info):

- Must be submitted by minimum 3 EU Member States (MS)
- Support is welcome from as many EU MS and associated countries, as well as pan-European organizations and international institutions
- MS support – both in:
  "big" ESFRI
  ESFRI environment strategic working group

Possible procedure:

- Submission to the "big" ESFRI
- ESFRI sends proposals to the Strategic Working Group (SWG)
- Reply from SWG – back to ESFRI
- If needed – supplementary info requested to proposal coordinators
- "Final" evaluation

For DANUBIUS-RI, the submission deadline is latest October 31st, 2014.The first writing meeting was proposed to be in Venice, May 6-8, 2014.

6. <u>EU funding opportunities</u>

Next, the European Union's funding opportunities were briefly discussed. The main ideas discussed were:

- Access structural funds – see regional strategies for local funds
- Look at the national opportunities from structural funds
- See INTERREG
- See ESPA
- What about donors and sponsorship?
- Government programmes
- International hydrological programme from UNESCO

7. <u>Organization of DANUBIUS – RI: data</u>
   <u>EMSO example</u>

Next, Paolo Favali presented the major data issues for the EMSO Project (ESFRI since 2006) - (European Multidisciplinary Seafloor and Water-Column Observatory) on behalf of the EMSO Consortium.

EMSO is:

- European Research Infrastructure of fixed seafloor and water column observatories constituting a distributed infrastructure for long-term monitoring of marine environmental processes.
- Multidisciplinary infrastructure serving Research and Innovation in: Geosciences, Physical Oceanography, Biogeochemistry, Marine Ecology.

EMSO has sister programmes across the world (Canada, USA, Japan, Australia).

EMSO has at the present 11 nodes and 4 test sites, from which 8 are operational. The main features of EMSO in terms of data are:

- Seafloor and water-column *in situ* measurements
- Continuous time-series of physical parameters
- Diverse sampling rate
- Open access
- QC data (data/metadata)
- Interchangeable formats

In terms of e-infrastructure the main issues are:

- Where EMSO is going to exploit the power of the European GRID Initiative (EGI) to create a data infrastructure to serve the wide communities of scientists studying bio and ambient acoustics, oceanography, geophysics, high energy astroparticle physics, and ecology;
- A special objective is to also provide open access and shared tools for collaborative studies with state-of-the-art analysis algorithms;
- The distributed computing paradigm of the EU e-infrastructure will be used to provide large CPU and storage capacity;
- A pilot activity to explore the capabilities offered by the EGI Grid agreed with the Italian Grid Initiative (NGI_IT). The outcome will be used to involve other partners and other NGIs;
- This activity aims at deploying a Grid-based solution for the data repository and for the basic tools needed to manage data acquired at the Western Ionian Sea node near Catania;
- A dedicated VO for INGV is being set-up and will be deployed in some production sites together with Grid services such as the VOMS server and the replica catalogue;
- In case of successful Gridification of the real-time data and software applications the development of a web-based interface will start to ease the data management and the usage of the ported applications.

EMSO connects with other projects and initiatives in Europe: EMODnet, SeaDataNet, FixO3, ENVRI, COOPEUS, MARsite, GENESI – DEC.

Several questions were asked:

Q1: What is the cost of permanently operating the system?

A: In terms of human resources – 8 persons, dedicated full time.

Q2: What are the main difficulties in managing data?

A: The systems for acquiring data are different.

Q3: Where do the money for salaries come from?

A: National funds.

Dedicated aspects of DANUBIUS-RI data management

Professor Andrew Tyler presented "DANUBIUS – RI DATA – Challenges Collection, Acquisition, Processing, Communication & Storage" representing the result of previous discussions and synthetized by the data team (Andrew Tyler, Ekaterina Batchvarova, Deborah Chapman (coordinator)).

The main options were pointed out during the previous IIC Meeting:

- DANUBIUS will provide unique services for scientists and organisations to access dedicated virtual environments to ensure integrated access to river, delta and coastal data, analytical and modelling workflows and computational capacity
- DANUBIUS will provide the data from an integrated set of long-term observations throughout the Danube and Black Sea regions
- DANUBIUS will hold a mega database covering large river-delta-sea systems
- DANUBIUS will hold a metadatabase covering large river-delta–sea systems
- DANUBIUS will provide a portal to lots of data all over the place
- DANUBIUS will hold lots of data at the Hub, and probably also at the Nodes
- DANUBIUS is a platform and won't provide data services

  The first option was chosen by the participants as scope of the DANUBIUS-RI Data issues.

For ESFRI:

- Data are the "main currency"
  - A key function of the hub
  - facilitating a step change (one stop shop)
- Needs to be ambitious – bringing substantial added value
- But there are significant challenges
  - Geopolitical diversity/history
  - Remote Location
- Added H2020 goal – community engagement

He discussed the issue of "*historical*" data, saying that building time series – fundamental and most valuable data to establish change – is lacking in the research community. The problems are:

- Pre-digital data (paper only)
- Non-standardised format (layout)
- Different database files
- Establishing ownership
- Establishing sampling and analytical techniques (understanding the data)
- Requires document management system
- Reformatting into a standard structure
- Language translation and common ontology development
- Developing links between data sets
- Generating structured data sets from unstructured data

In what concerns hosting „*contemporary*" data agreements and requirements are necessary for:

- Common sampling and analytical methodologies
- Adherence to standards and data quality
- Development of a auditable Quality System for standard variables
- Acceptance of a minimum basic standard
- Sensor networks (common/comparable systems)
- Timely data provision
    - Real time/near real time
    - Post publication
- Data policy
    - Standard (generic) data provision
    - Research (specialised) data
    - Commercial (sensitive/added value) data
- Engaging with next generation capabilities – linking with Nodes
- Copernicus (former GMES as major European Initiative)

The main *barriers* were identified as:

- Unless resource is specifically available, anything more than a few clicks on a PC will preclude data sharing
- Considering the number of projects discovered in FP7 DANCERS WP1 – data volume will be a significant issue
- Need for system development (going beyond metadata):
    - Automated data extraction and development of relational data base
    - Development of language translation
    - Inclusion of folksonomies
    - Development of common ontologies
    - Automated QA system – algorithms for flagging unusual values / visualisation
    - Data mining of unstructured data

In what concerns the data *sharing facilities*, the idea was to go beyond a "closed" data base (black hole):

- Data sharing facility allows data uploading in user own format
- Allows standardised data to be extracted
- Allows data to be merged from multiple sources
- Allows user enquiry to seamlessly garner data from multiple sources
- Allows new ontologies to be automatically developed for new data with user control
- Attributes source of the data
- Automatically informs the data provider (via email) who is accessing data
- Access permission/controls - facilitates data permissions for publication/use/co-authorship
- Allocation of DOI to data sets
- Accessibility for society (citizen science/crowd sourcing)

Additional functionality concerns:

- Data processing
- Data visualisation (time series/mapping)
- Modelling

Data policy is a main issue that must be well established, data sharing must be the goal:

- Open access data policy
- But there may be divisions
    - Raw data
    - Processed/added value data (commercial interest)
    - Standard monitoring data of generic value
    - Research data released following publication
- Those who provide data – should have access to data (qualification strategy?)
- Data generated under DANUBIUS umbrella should be deposited in the central data base

For *data mining*:

- User driven ontology system – to match new data into the data base
- Automatically search and convert data uploaded by users
    - Conversion to common standard units
    - Statistical/algorithm development for anomaly identification and flagging
    - Dealing with complex permissions where users request data from multiple sources
- Automatic searching of unstructured/unallocated data

Then, the community engagement was discussed, noting that Horizon 2020 consideres that societal engagement is a priority:

- **Citizen Science** – organised data gathering through Schools, volunteer networks (nature conservation) societies
- **Crowd sourcing** – promoting cheap (cost effective) technologies (phone apps) which enable useful QA data to be gathered along with images and positioning etc
- Volunteering requires encouragement and reward
- But new volumes of spatially and temporally distributed data - new ideas for data gathering from catchment change to WQ

H2020 interest is:

- Enabling cheap effective observations
- Promoting environmental stewardship

Other factors that may be considered:

- Data Storage
    - (TB/PB)
    - COPERNICUS/GEOSS
- Data Acquisition Infrastructure – communication/line speed
- Data QA and visualisation
- Back-up
- Trust – in a new centre?
- Being THE centre for data acquisition and data handling - brings many challenges but many new exciting research opportunities

After the presentation, comments were made and questions asked:

Q1: Will results from modelling scenarios will be data to store? Include that?

A: Yes, for a modelling node.

Q2: Data sets will be at the hub or at the node? Will the hub be the best place for that?

C1: DANUBIUS may be laboratory for experimenting how to use data, so this concept may help to reduce the gap between policy makers and science.
C2: Political sensitive barriers that may arise have to be resolved.
C3: For the data storage issue – take the example of SeaDataNet, they favour regional data banks and close agreements for data exchange.
C4: Data policy may change in the future and data may become free, available.
C5: Maybe DANUBIUS should focus more on analysis of data than storing.
C6: To resolve data problem - make sure we know what already exists in terms of databases for water, etc., and how they work.
C7: Data storage may be distributed around the nodes (ex. ICOS).
C8: Do not use data storage but ASSEMBLING

8. Letters of support and MoU – presented by the Chair

Letters of support must be obtained at three levels:

- participating institutions (research institutes, universities)
- letters of support to DANUBIUS-RI for inclusion on the future ESFRI Roadmap . These letters should be signed by country representatives (governments) in ESFRI and ESFRI ENV. All participants must take on the initiative to obtain the support in ESFRI from their country representatives. The chair pointed out that each country has its own specific approach so a universal solution does not exist.

Special attention must be paid also to the draft MoU that must be signed at a later stage by the countries participating in DANUBIUS-RI. Even though a detailed MoU is not needed for the proposal, these memoranda are anyway needed for the DANUBIUS-RI – so it is better to have a timely developed draft. So all participants were asked to analyse this draft together with experts / responsibles in their countries and send the comments.

9. Future meetings

Dr. Stanica introduced the plan for the future meetings. Thus, after the ICRI Conference in Athens, where some of the participants will come and will also take best advantage of this opportunity to discuss on the basis of the launch of the ESFRI Competition, a meeting in the near future of an initiative group to start developing the proposal was acknowledged. As the terms of reference will be published by then, tasks will be distributed and writing on the first draft will start.
This first meeting was set to take place at the partners from the Institute of Marine Sciences – National Research Council – in Venice, Italy, with full working days on 6-8 May 2014. As no dedicated Romanian funds are available for all participants, each partner must find one`s resources. The volunteers must announce their availability to the coordinators by Friday 28 March.
A following meeting of the proposal writing group will be held in Romania during early summer (June, but no dates fixed yet), while the following meeting of DANUBIUS-RI IIC will take place in September 10-12, in Constanta, Romania.

10. DANUBIUS – RI website

The DANUBIUS – RI website was presented by Andrei Paun. For further details see ***http://www.danubius-ri.eu/***.

Several suggestions were made regarding the improvement of the website:

- The general presentation of DANUBIUS – RI should be part of the website, with the possibility of being printed in a .pdf file.
- There should be no motion in the background.
- "Expectations from the local community" section should come on the hub page
- Update the IIC members' list
- "Video" and "architecture" sections should be linked to the hub page
- A brief caption for each picture should exist
- Create a "Partners' area", secure, to use to exchange files, with a user and a password
- Create a Link to any published literature on DANUBIUS – RI
- Create a link to DANCERS project
- Put publicity material on the website

11. Future actions

Instead of conclusions the Chair presented the actions to be performed by the participants. These were discussed and agreed by the participants. Tasks, persons in charge and deadlines are presented in the table below:

Action	**Who**	**When**
Set up further UK meeting	Michael Schultz	As soon as possible
Provide updated information to ICPDR	Adrian Stanica	As soon as possible
Provide updated information to ISRBC	Jos Brils	As soon as possible
Provide updated information to Danube Commission	Adrian Stanica	
Keep PowerPoint summary of DANUBIUS-RI updated on website	Andrei Paun/Adrian Stanica	As soon as possible, then ongoing
Let Coordinators know of possible funding opportunities (EU and other)	All	End April
Circulate clarification of actions needed on letters of support (with Greek letter) and Memorandum of Understanding	Michael Schultz	As soon as possible

Circulate information on ESFRI bid	Michael Schultz/Adrian Stanica	As soon as available
Let Adrian/Manuela/Michael know whether or not you can participate in the drafting meeting in Venice	All	Friday 28 March
Circulate summary of post-it notes on DANUBIUS-RI services/deliverables	Michael Schultz	With meeting minutes
Send website comments/amendments to Andrei Paun	All	As soon as possible, then ongoing
Develop secure web area for executive/IIC members area	Andrei Paun	As soon as possible
Put publicity material on website	Andrei Paun	As soon as possible
Consider providing list of research literature on website	Coordinators	
Consider media briefing material on website	Adrian Stanica	

The meeting ended on Friday, on March 21st, as agreed.

Annex1. List of participants

Michael Schultz	IIC Chair, *Emeritus* NERC, UK
Andrea Barbanti	ISPRA, Italy
Ekaterina Batchvarova	National Institute of Meteorology, Bulgaria
Nikolai Berlinski	Ukrainian Scientific Center of Ecology of the Sea
Petru Boeriu	UNESCO-IHE, Netherlands/international
Thiery Bouvier	CNRS, France
Chris Bradley	University of Birmingham, UK
Jos Brils	DELTARES, Netherlands
Miklos Bulla	Istvan Szeczeni University, Hungary
Adriana Constantinescu	GeoEcoMar, Romania
Virgil Dinulescu	FM Management Consultancy SRL, Romania
Gheorghe Duca	Moldavian Academy of Sciences
Olivera Đur Ičić	University of Novi Sad, Serbia
Paolo Favali	INGV, Italy
Jeremy Gault	University College Cork, Ireland
Gretchen Gettel	UNESCO-IHE, Netherlands/international

Jeanne Gherardi	IFREMER, France
Madalin Ionita	FM Management Consultancy SRL, Romania
Ken Irvine	UNESCO-IHE, Netherlands/international
Simona Carmen Litescu	Romanian National Institute for Biological Sciences
Jean – Francois Masset	IFREMER, France
Panagiotis Michalopoulos	Hellenic Centre of Marine Researches, Greece
Gheorghe Oaie	GeoEcoMar, Romania
Andrei Paun	Romanian National Institute for Biological Sciences
Mihaela Paun	Romanian National Institute for Biological Sciences
Vangelis Papathanassiou	Hellenic Centre of Marine Researches, Greece
Adrian Stanica	GeoEcoMar, Romania
Manuela Sidoroff	Romanian National Institute for Biological Sciences
Andrew Tyler	University of Stirling, UK
Georg Umgiesser	ISTMAR, Italy

Annex2. Meeting Agenda

DANUBIUS-RI INTERNATIONAL INITIATIVE COMMITTEE

Third Meeting, Bucharest, 20-21 March 2014

Final Agenda

First day (Thursday 20 March)

1400 Welcome and introductions

1. Welcome addresses
2. Goals of meeting
3. Introduction to DANUBIUS-RI

1430 Minutes of 2nd meeting of IIC (Bucharest, 7-8 November 2013) and matters arising

1445 Updates

1. DREAM and DANCERS developments
2. UK meeting
3. Other developments

1530 Organisation of DANUBIUS-RI: Nodes

1800 End of session

2000 Working dinner

Second day (Friday 21 March)

0900 ESFRI update

0930 EU funding opportunities

1000 Organisation of DANUBIUS-RI: Data

1230 Working Lunch

1330 Communication resources

1. Website
2. Posters and flyers
3. Other

1430 Letters of support and MOUs

1530 Future meetings and actions

1600 End of meeting

5.2. Anexa 2 – Intalnirea de lucru din Venetia, 6-8 mai, 2014

DANUBIUS-RI

RECORD OF DRAFTING MEETING, ISMAR VENICE, 6-8 MAY 2014

Participants

Michael Schultz (chair)
Andrea Barbanti (Italy)
Ekaterina Batchvarova (Bulgaria)
Debora Bellafiore (Italy)
Vesna Bengin (Serbia)
Chris Bradley (UK)
Adriana Constantinescu (Romania)
Vladimir Crnojevic (Serbia)
Francesca De Pascalis (Italy)
Paolo Favali (Italy)
Daniel González Marco (Spain)
Simona Litescu (Romania)
Cécile Maréchal (France)
Panagiotis Michalopoulos (Greece)
Snezana Radulovic (Serbia)
Manuela Sidoroff (Romania)
Adrian Stanica (Romania)
Andrew Tyler (UK)
Georg Umgiesser (Italy)

Aims and format of meeting

The aims of the meeting were to undertake initial drafting for a bid for DANUBIUS-RI to be included on the forthcoming ESFRI Roadmap, to update key information in the 'White Book' and to identify further work needed for the ESFRI bid.

The group worked in a mixture of plenary sessions to identify and discuss key issues, and in smaller groups to draft wording on these key issues. The outputs of this drafting is set out below.

The need for a distributed (rather than single site) RI

- The River-Delta-Sea physical environmental system is spatially distributed. To come up with meaningful results such system has to be analysed in a spatially distributed manner.
- The existing research infrastructure and expertise are spatially distributed, non-harmonized and fragmented. It does not allow addressing topics that are outside today's disciplinary research centres (e.g. working in the interface between maritime and freshwater ecosystems). It does not allow coherent multidisciplinary and interdisciplinary efforts which are required today.
- A distributed approach maximizes both the scientific and the socio-economic impacts: efficient transfer of scientific knowledge and best practices. Local stakeholders' engagement is essential to reach local decision makers, and local stakeholders have stronger motivation for solving local problems (which directly contributes to solving global problems).

Why DANUBIUS-RI is a research institute rather than a network

Unlike a network, DANUBIUS-RI (through its unique legal status) can:

- promote (enforce) coherent common protocols, methods and technologies, thus maximizing the utility and the efficiency of invested resources to: ensure the take-up of state-of-the-art technologies, guarantee reliability of the data, and implement data sharing;
- identify and fill gaps in the existing infrastructure;

- provide higher visibility and impact at national, regional and international levels, leading to increased impact on the decision-makers on various issues (e.g. funding, environmental policies), including the development of coherent national scientific strategies; and
- lead to the development of a pan-European (global?) integrated approach to environmental research.

The criteria for selecting nodes

Selecting institutions is much easier then selecting themes.

Mandatory:

- scientific excellence and maturity (established track record);
- specific expertise;
- existing or committed infrastructure;
- relevance to DANUBIUS-RI (applicable to the theme as well; others are applicable to institutions only); and
- commitment (LoI, MoU…).

Desirable:

- networking and dissemination capacity; and
- number of disciplines covered, multi- and inter-disciplinary research.

But what is a Node?

Thematic, rather than regional, Node. The theme could be:

- one scientific discipline – only in special cases, otherwise not;
- multi/interdisplinary field – rely on the existing expertise; and
- social benefit area (as defined in impact) – wishful thinking. Can we define it now?

The Hub provides leadership and governance for DANUBIUS-RI. It provides coordination and standardization of all activities within the distributed RI, as well as communication with other relevant RIs, major stakeholders within participating countries and internationally. The Hub will facilitate access to the Danube Delta Nature Reserve and also provide some scientific, technical and analytical capabilities.

A Node is a scientific and data providing specialist facility that contributes to the fulfillment of the DANUBIUS-RI mission. It also provides the regional interface with the major stakeholders engaged with river-delta/estuary-sea systems and processes. The Node is also responsible for implementing the standardized procedures at the regional scale. Examples of Node activity might include *in situ* measurement facilities, experimental facilities, analytical capabilities, data storage facilities, etc.

Who defines the eligible themes? Who makes decision on the Nodes (in the Preparatory Phase)?

- expertise from DANCERS;
- Hub;
- ‘Governing body’ set up in the Preparatory Phase;
- open call? – significant efforts needed to run and evaluate such call; and
- by invitation? – limited ideas.

Suggestion: a two stage process:

- invite selected institutions/individuals (based on the previous knowledge and existing networks) to propose the initial set of the themes/Nodes; and
- analyse their suggestions.

The role of the Data Centre

The Data Centre will follow the general distributed infrastructure, meaning the Nodes will develop quality control protocols for specific data types that will be commonly agreed at Hub level. At Node level metadata will be stored, while the raw data remains the property of the members that acquired it. [Plenary discussions noted that further attention should be given to the issue of data ownership and pointed out the need to abide by the general rules of ESFRI infrastructures so further attention should be given to data ownership]. The Data Centre will be a single entry point that will provide metadata and analytical tools, allowing obtaining general information through distributed processing, without revealing raw data. The novelty compared to present day existing metadata structures (e.g. GEOSS) is that DANUBIUS – RI will ensure the high and quality controlled data and will allow solving complex socio-economic and scientific problems through an interdisciplinary approach.

Non-digital data

Non digital data includes information on material such as physical, geological or biological samples which cannot be given in digital form (sediment cores, herbarium, entomological collection and other preserved biological). The Hub will specify standard protocols for the information needed (key words, preserving tools, taxonomic specification) and prescribe the form of image digitizing and storage. Development of an e-library will entail specification of e-infrastructure requirements.

DANUBIUS RI will not duplicate existing storage facilities but will work with research groups to ensure that samples collected by research facilities provided by DANUBIUS-RI will remain accessible (eg MoU; develop collaborative arrangements for access to archived data).

What the research community will expect DANUBIUS-RI to provide

- **Access** to unique natural laboratory and facilities for hydrological, biology, ecology, sedimentology, geo and hydrochemistry research
- Access to broad range of **expertise**
- Apply own research in broader infrastructure or ecosystem level
- **Coordinating** monitoring, **QA, protocols**

- Opportunities for working in **multidisciplinary team**
- Provide sustainable means to **bridge gap** between marine and freshwater environments
- Face **challenges in Danube – Black Sea area** in a way that may establish best practice for other river-seas systems worldwide
- Use **educational activities** to introduce young scientists to complex systems
- **Data sharing**
- Access to **catchment-scale integrated and standardised** data (including the transitional and coastal – marine part)
- Common analytical and modelling tools
- Development and uptake of **new technologies**
- Development of **innovative business opportunities**
- Gateway to **stakeholders**
- **Optimising** conservation and restoration strategies
- Defragment research

Facilities and services that researchers will expect to be provided by DANUBIUS-RI

These are listed in the accompanying spreadsheet. For each of the facilities/services it is suggested whether they might be provided by the Hub, Nodes or outsourcing (or a combination of these). As a number of facilities/services are already planned for the (Hub at Murighiol in the Danube Delta), the spreadsheet distinguishes between those that are expected to be the responsibility of the Hub and those that are characteristic of a Node but are based at the Hub. It was recognised that part of the costs of many of the items will not be provided by DANUBIUS-RI, but will be sought from grant funding of the research programmes using the facilities and services. The spreadsheet does not provide a definitive list but the first attempt to provide a comprehensive set of facilities and services.

The impact of DANUBIUS-RI

DANUBIUS-RI will contribute to:

- sustainable use of natural resources in river-delta-sea systems (energy, food, etc… including exploitation of biodiversity);
- solutions to conflicting demands of river-delta-sea systems;
- innovative solutions for protection against natural hazards in river-delta/estuary-sea systems;

- support in development of innovative, more effective monitoring techniques looking at water and sediment quality, biodiversity, etc. – as basis to enforce regulations and better governance;
- promoting environmental stewardship;
- providing enhanced opportunities for education, training at all levels;
- preserving cultural heritage;
- development of green products and technologies;
- improvement of regional economy; and
- interdisciplinary research

<u>The business case for investing in DANUBIUS-RI</u>

- to look to the losses due to problems;
- new opportunities for technological development (energy, biomaterials, food, health, etc.);
- support to develop a more efficient monitoring and reduction of duplication;
- sustainable aquaculture;
- insurance and more effective fund management – better protection against natural and man-induced disasters;
- safer navigation;
- enhanced research capacity and competitiveness;
- development of transnational access; and
- innovation.

<u>Areas where further work is particularly needed</u>

- data policy;
- costings; and
- quantitative information to back up the business case.