

Integrarea Managementului Riscului la Inundații în Amenajarea Teritoriului și Urbanism

Prof. univ. dr. ing. Ioan BICA

Proiect derulat cu finanțare de la Uniunea Europeană în cooperare cu DG REFORM al Comisiei



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



Cuprins

- **Introducere**
- **Contextul** proiectului
- **Etapele** proiectului / Stadiul actual
- **Considerarea apei** în amenajarea teritoriului și urbanism în România
- **Exemple** de bună practică la nivel internațional
- **Exemple** de bună practică la nivel național
- **Ghid** de integrare a managementului riscului la inundații în amenajarea teritoriului și urbanism
- **Concluzii**

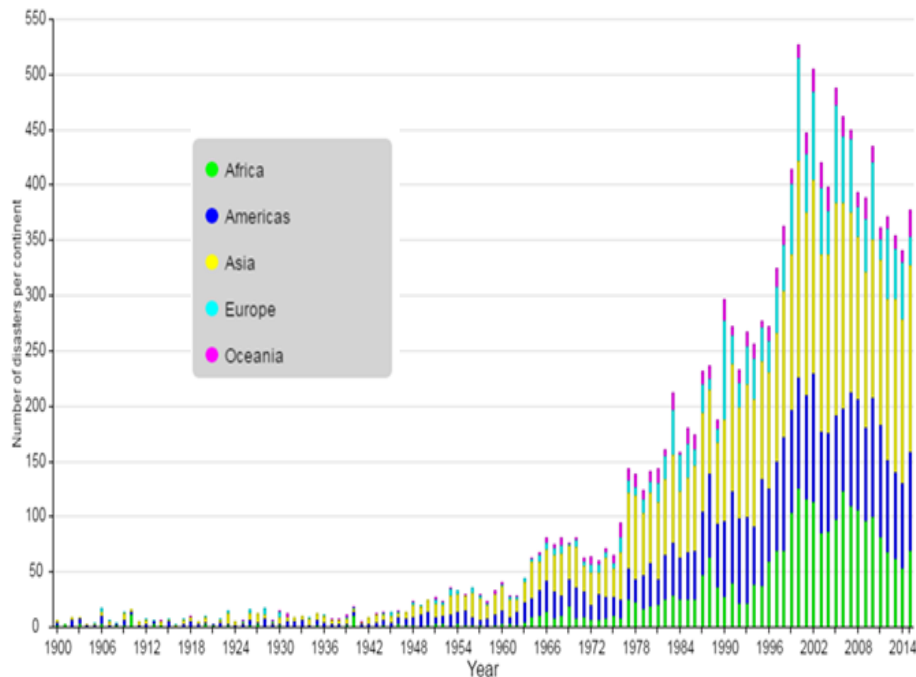
Introducere

- În Egiptul antic (2500 - 1000 BC), controlul apei, în special **controlul inundațiilor** (fluviul Nil) - rol important în dezvoltarea civilizației.
- Reprezentări simbolice sugerează o legătură între **putere și apă**; controlul apei – pilon important pentru sistemul politic al Egiptului.
- **Regele este responsabil pentru gestionarea inundațiilor**; el este garantul unor inundații fertile,
 - minimizând efectul distructiv;
 - maximizând componenta pozitivă.



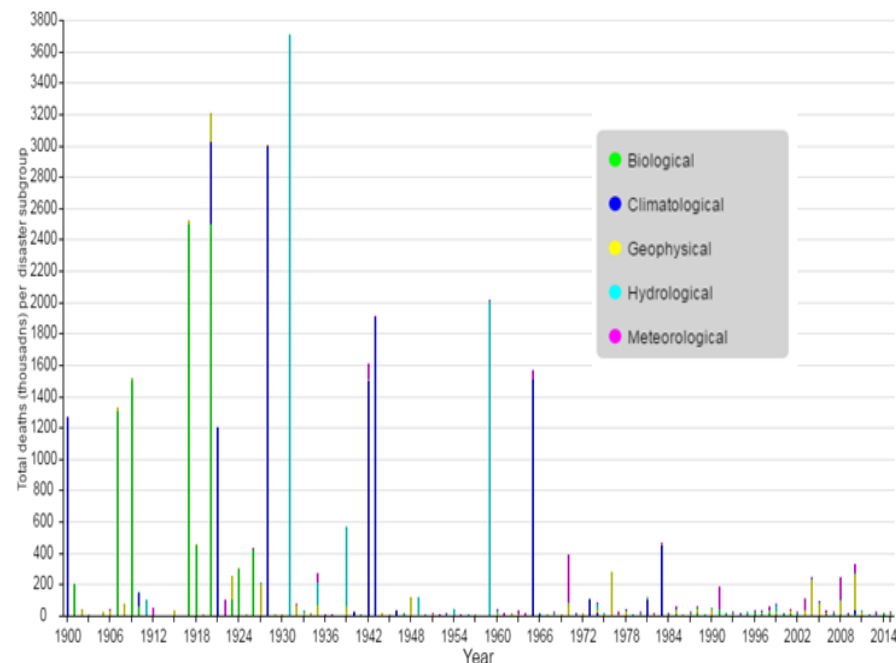
Introducere

Număr dezastre pe continent



EM-DAT: The OFDA/CRED International Disaster Database - www.emdat.be - Université Catholique de Louvain, Brussels - Belgium

Decese, pe tip de dezastru (x1000)

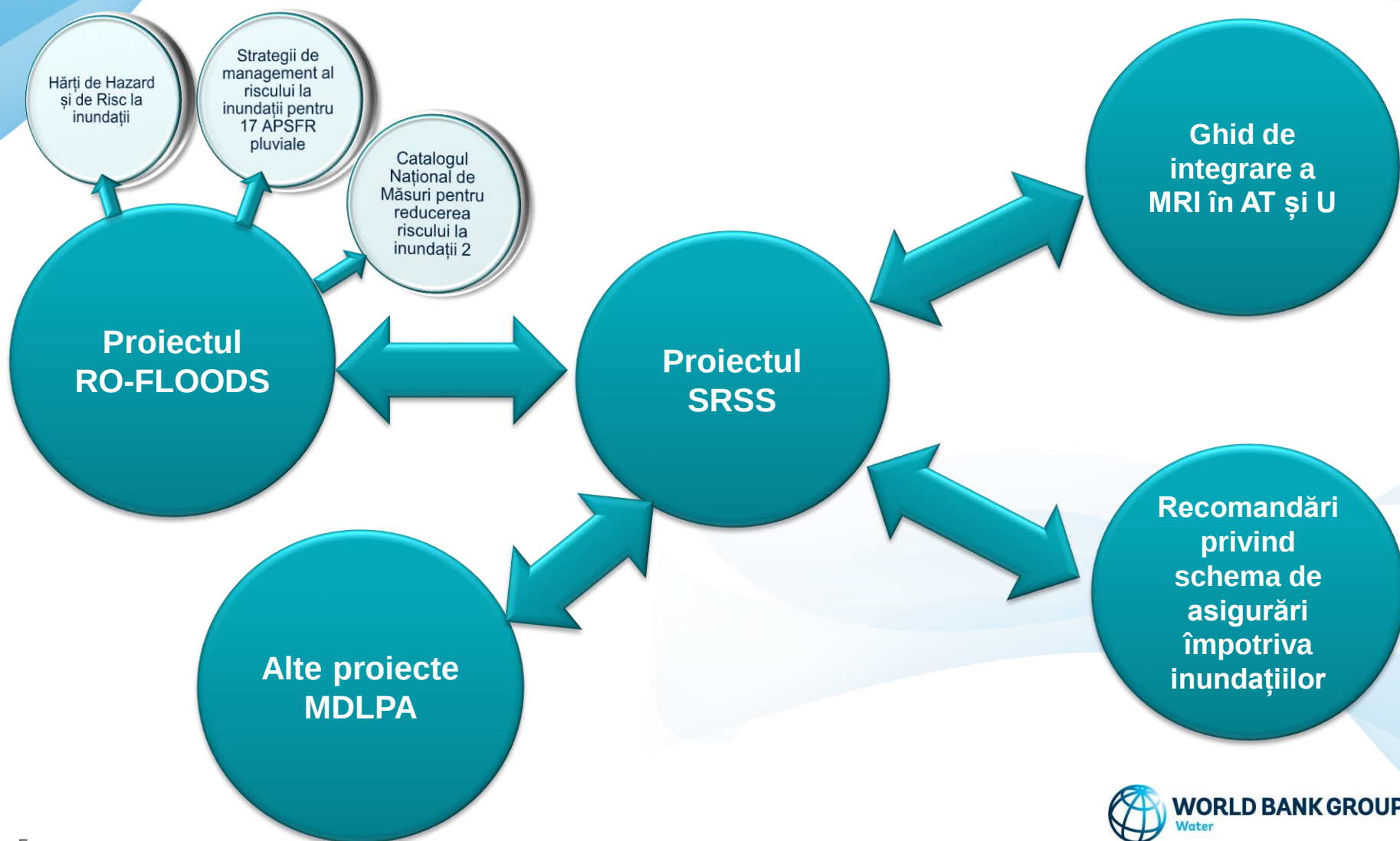


EM-DAT: The OFDA/CRED International Disaster Database - www.emdat.be - Université Catholique de Louvain, Brussels - Belgium

Contextul proiectului

Denumire:	Asistență Tehnică pentru România pentru Integrarea Managementului Riscului la Inundații în Amenajarea Teritoriului și Urbanism
Beneficiar:	Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor (MMAP) Administrația Națională „Apele Române” (ANAR) Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației (MDLPA)
Finanțare:	Programul CE de sprijin pentru reforme structurale (PSRS) Partea a II-a Descrierea fondului fiduciar programatic cu un singur donator Europa 2020
Durată:	Februarie 2020 până în Iunie 2022 (28 de luni)
Obiectiv:	Obiectivul Asistenței Tehnice (AT) este de a consolida capacitatea României în integrarea managementului riscului la inundații în amenajarea teritoriului și urbanism, în vederea asigurării unui viitor sigur în domeniul apei pentru populația, economia și mediul în România și alinierea la cerințele legislației UE privind gospodărirea apelor.

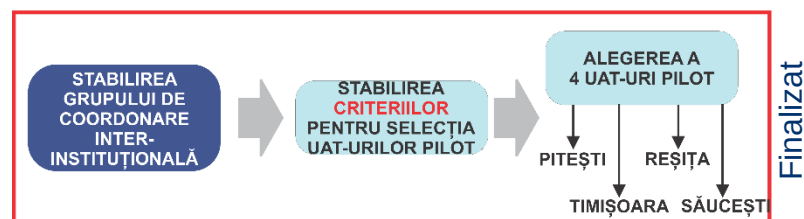
Contextul proiectului



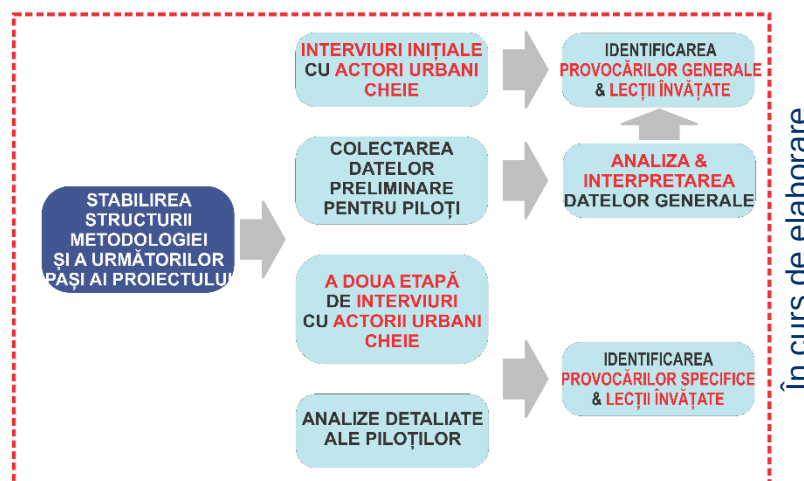
Etapele proiectului / Stadiul actual



FAZA I - FAZA DE CERCETARE



FAZA II - FAZA PREGĂTITOARE



FAZA III - ANALIZA UAT-URILOR PILOT / APLICAREA METODOLOGIEI



FAZA IV - ELABORAREA ȘI DISEMINAREA GHIDULUI

Considerarea apei în amenajarea teritoriului și urbanism în România

Din analiza celor 4 studii pilot au rezultat ca fiind domenii prioritare:

- **Corelarea** documentațiilor de AT și U cu Hărțile de Hazard și de Risc la Inundații;
- **Actualizare rapidă și facilă a documentațiilor de AT și U** (procesul de achiziție – elaborare - avizare);
- **Integrarea măsurilor de reducere a riscului la inundații** în documentații de AT și U considerând gravitatea, extensia, frecvența inundațiilor și vulnerabilitatea elementelor expuse (**SPECIFICITATE**);
- **Aplicarea măsurilor** de reducere a riscului la inundații **de la scară macroteritorială la scară microteritorială** pentru efect sinergic;
- **Corelarea bazelor de date.**

Exemple de bună practică la nivel internațional (Germania)

După inundațiile din 2002 în Germania - reorientare către o abordare integrată a managementului riscului de inundații

Analiză și îmbunătățire după inundațiile din 2013.

- Ce modificări au fost aduse în sistemul german de management al riscului de inundații de la inundația din august 2002?
- Cum au ajutat aceste schimbări la evitarea și atenuarea daunelor cauzate de inundațiile din iunie 2013?
- Ce ar trebui făcut în continuare pentru a realiza un sistem de management al riscului de inundații mai integrat în Germania?

Lecție învățată: inundațiile, oportunitate de a evalua măsurile de reducere a riscurilor, eficacitatea acestora și interacțiunea lor într-un bazin hidrografic; identificarea și eliminarea punctelor slabe; îmbunătățirea managementului riscului de inundații.

Exemple de bună practică la nivel internațional – Olanda, Room for the river



Scăderea cotei zonelor inundabile

Excavarea unei părți din zona inundabilă crește spațiul de deversare a râului în perioadele cu viituri.



Scăderea cotei pragului

Pragul stabilizează râul și asigură o adâncime corectă. Însă, în cazul unor viituri, pragurile pot obstructiona cursul liber al râului. Scăderea cotei pragului asigură creșterea debitului râului.



Relocarea digului

Relocarea digului în afara zonei inundabile și creșterea spațiului liber pentru râu.



Eliminarea obstacolelor

Dacă este fezabil, eliminarea sau modificarea obstacolelor din zona albiei râului poate crește debitul acestuia.



Depoldare

Digul de pe malul râului este coborât și mutat în interior. Astfel, se creează mai mult spațiu pentru râu în cazul unor viituri.



Stocarea apei

Volkerak-Zoommeer asigură stocarea temporară a apei în situații extreme, când bariera împotriva furtunilor este închisă și când sunt descărcări cu debite mari în mare.



Adâncirea albiei râului

Excavarea suprafeței de pe fundul râului creează mai mult loc pentru râu.



Canale cu adâncime mare

Un astfel de canal este un canal îndiguit care se ramifică din cursul principal al râului, cu scopul de a prelua o parte din apa râului.



Consolidarea digurilor

Digurile sunt consolidate acolo unde lărgirea râului nu este posibilă.

Exemple de bună practică la nivel național

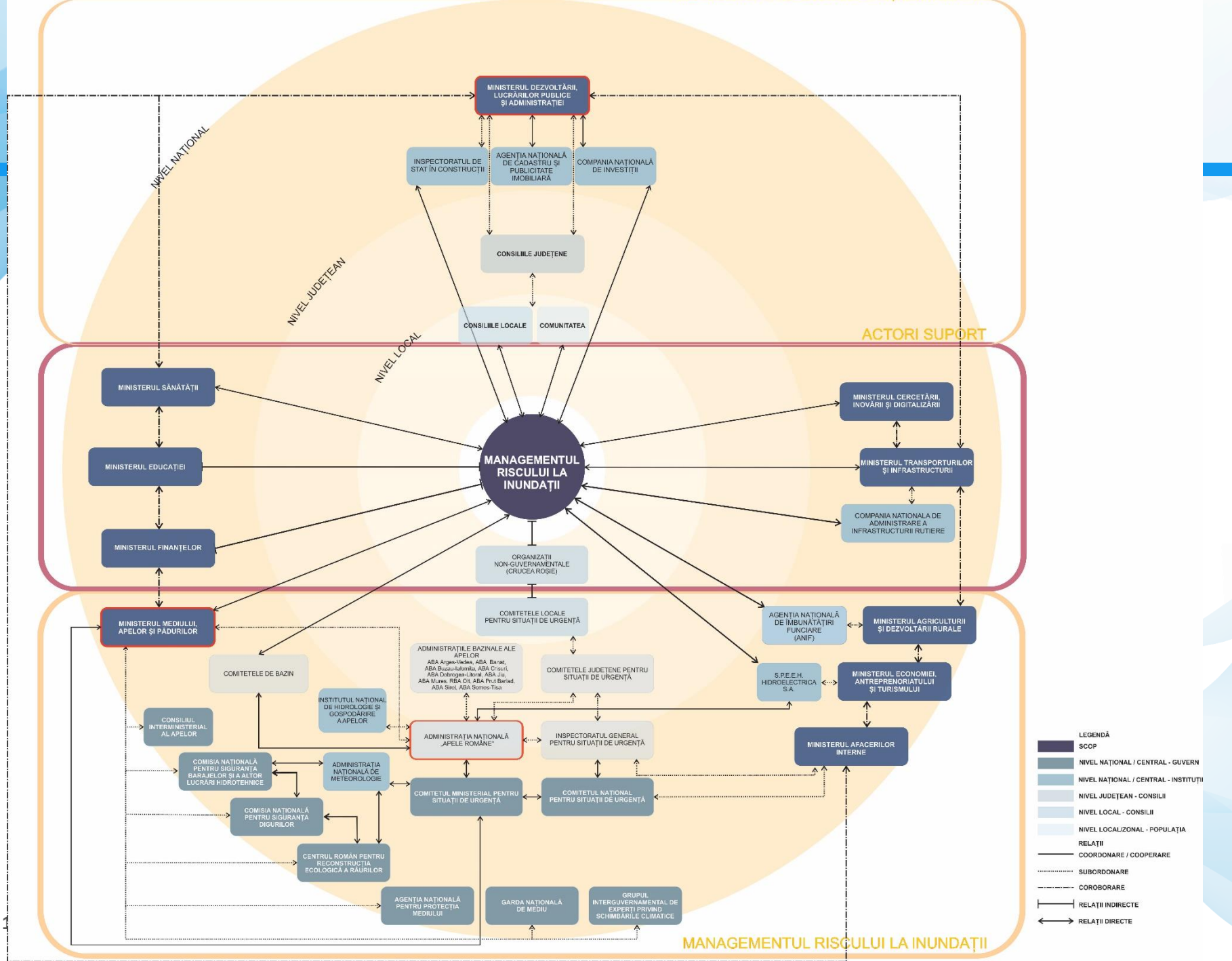
Municipiul Timișoara - Ghid de bune practici pentru amenajarea coridoarelor ecologice în Polul de creștere Timișoara

Bazine de bioretenție și bioinfiltrare a apei meteorice - creșterea calității apei și reducerea gradului de contaminare a acesteia - apa meteorică, acumulată pe străzi și trotuare, va fi captată, filtrată natural și apoi eliberată în cursul de apă (*Zona Modern, Râul Behela*).



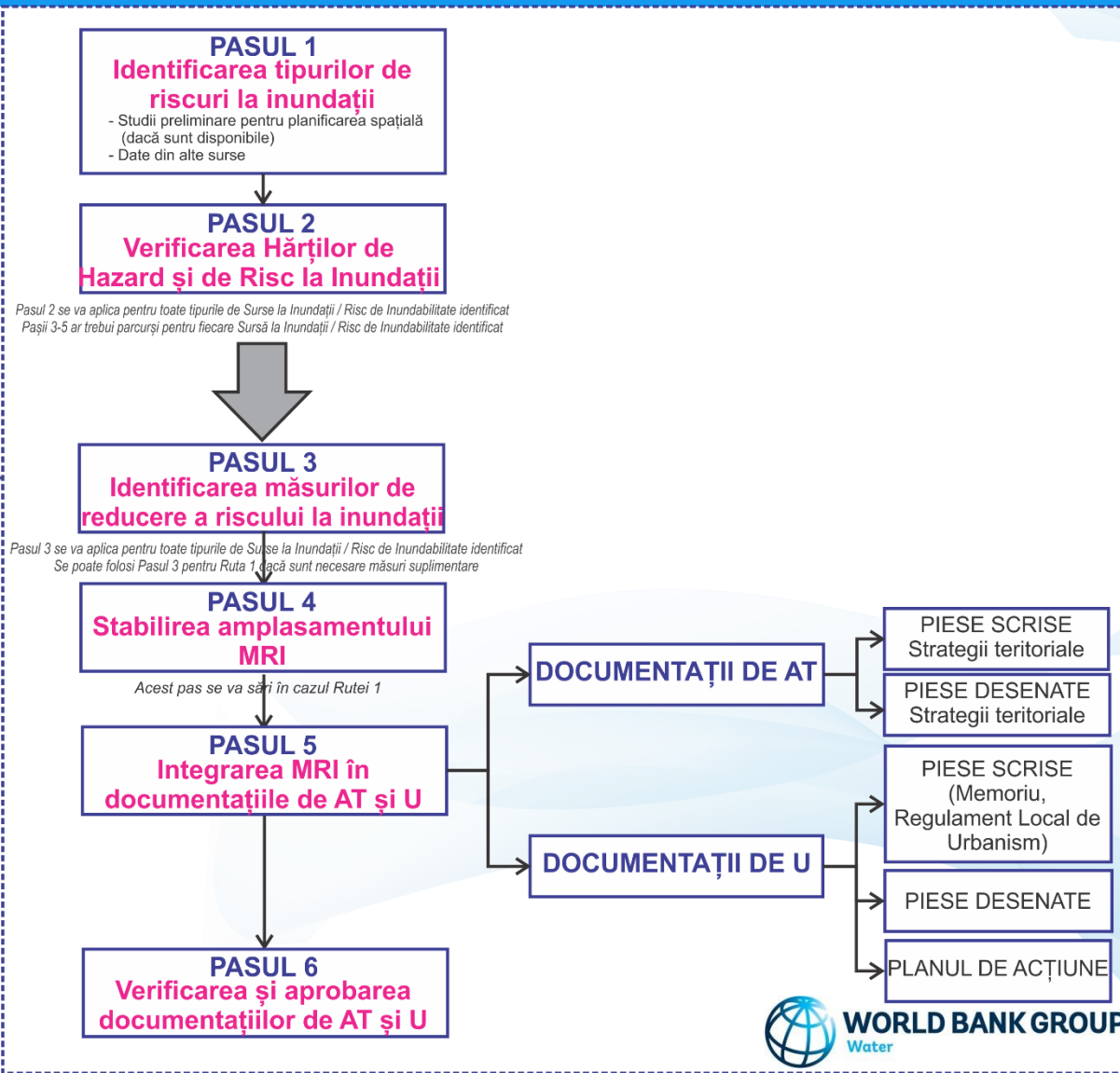
Bazine de retenție cu rol de preluare a apei pluviale (în special apa provenită de pe carosabil) pentru a asigura o filtrare corespunzătoare, cât și pentru a evita introducerea acestia în rețeaua menajeră a orașului (*Zona Kuncz, canal desecare minor*).





Ghid de integrare a managementului riscului la inundații în amenajarea teritoriului și urbanism

INTEGRAREA
OPTIMĂ A
MANAGEMENTULUI
RISULUI
LA INUNDAȚII
ÎN AMENAJAREA
TERITORIULUI ȘI
URBANISM



Ghid de integrare a MRI în AT și U

În vederea asigurării unei integrări facile și rapide a **MRI în AT și U** Ghidul va conține un set de **exemple de măsuri și fișe**.

Aceste măsuri **vor putea fi integrate** de specialiști atât în **părțile scrise și desenate**, dar **vor putea fi utilizate ca referință** și de alți actori urbani cu rol direct în **avizarea sau implementarea** documentațiilor de AT și U.

Fișele vor conține date tehnice pentru dimensionare, dar și ilustrații exemplificative.

EXEMPLE DE MĂSURI DE REDUCERE A RISCULUI LA INUNDAȚII CARE POT FI INTEGRATE ÎN AMENAJAREA TERITORIULUI ȘI URBANISM

1. Managementul natural al inundațiilor

Drenaj supateran

Sursa de inundații căruia li se adresează măsura: Pluviale
Caracteristici tehnice: Dimensiunea colectorului este determinată de intensitatea precipitațiilor care trebuie colectate, de suprafața bazinului și de coeficientul de scurgere al acesteia (gradul de impermeabilizare).

Formula care poate fi utilizată pentru dimensionarea profilului este:

$$A \cdot C \cdot N = b \cdot h \cdot v$$

A = suprafața bazinului de colectare (ha);

C = coeficient de scurgere;

N = intensitatea ploii de calcul (mc/s/ha);

v = viteza apei în canalul de colectare;

b = lățimea canalului;

h = înălțimea apei în canal/

Infiltrare

Sursa de inundații căruia li se adresează măsura: Pluviale
Caracteristici tehnice: Iazurile de infiltrare captează temporar apa pluvială și îi permit ulterior să se infiltreze treptat în sol.

Aceste iazuri de infiltrare pot fi amenajate cu un aspect natural sau mai urban, mai antropizat. Însă, designul acestor iazuri trebuie să permită fluctuațiile nivelurilor apei. Iazurile de infiltrare sunt potrivite pentru diferențe mai mari ale nivelurilor apei. **Vegetația** de-a lungul malurilor acestor iazuri **poate supraviețui atât perioadelor uscate, cât și umede**.

Suprafața iazurilor trebuie dimensionată în funcție de suprafața impermeabilă de pe care captează apa pluvială.

Tip de măsură:

- *Drenaj local de colectare a apelor pluviale*



- *Canale*



- *Santuri*



Concluzii

- **Abordarea multisiciplinară a managementului sustenabil al apelor, al tuturor componentelor acesteia, este o necesitate.**
- **Apa** = element de potențial. **Trebuie integrată** corespunzător în planificarea teritorială și urbană.
- **Integrarea** trebuie realizată **orizontal și vertical**.
- **O îndrumare pas cu pas este cheia asigurării unei integrări optime.**
- **Inundațiile nu pot fi evitate, dar poate fi minimizat impactul negativ al acestora.**

Vă mulțumesc pentru atenție!

Pentru mai multe informații privind managementul riscului la inundații,
vizitați: **[www//:iundatii.ro](http://www.iundatii.ro)**

Proiect derulat cu finanțare de la Uniunea Europeană în cooperare cu DG REFORM al Comisiei



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR

