

HOTĂRÂRI ALE GUVERNULUI ROMÂNIEI

GUVERNUL ROMÂNIEI

HOTĂRÂRE pentru aprobarea Strategiei Naționale de Reducere a Riscului Seismic*)

În temeiul art. 108 din Constituția României, republicată, și al art. 25 lit. e) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

Guvernul României adoptă prezenta hotărâre.

Art. 1. — Se aprobă Strategia Națională de Reducere a Riscului Seismic, prevăzută în anexa care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. — La data intrării în vigoare a prezentei hotărâri, Hotărârea Guvernului nr. 372/2004 pentru aprobarea Programului Național de Management al Riscului Seismic, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 281 din 31 martie 2004, se abrogă.

PRIM-MINISTRU
NICOLAE-IONEL CIUCĂ

Contrasemnează:

p. Viceprim-ministru,
Ioana-Mihaela Kaitor,
secretar de stat

Ministrul dezvoltării, lucrărilor publice
și administrației,

Cseke Attila-Zoltán

Ministrul afacerilor interne,

Lucian Nicolae Bode

p. Ministrul investițiilor și proiectelor
europene,

Carmen Moraru,
secretar de stat

Ministrul cercetării, inovării și
digitalizării,

Sebastian-Ioan Burduja

p. Ministrul educației,

Gigel Paraschiv,
secretar de stat

Ministrul sănătății,

Alexandru Rafila

Ministrul culturii,

Lucian Romașcanu

Ministrul finanțelor,

Adrian Căciu

București, 29 noiembrie 2022.

Nr. 1.442.

*) Hotărârea Guvernului nr. 1.442/2022 a fost publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 1195 din 13 decembrie 2022 și este reprodusă și în acest număr bis.

ANEXĂ

STRATEGIA NAȚIONALĂ DE REDUCERE A RISCULUI SEISMIC

Abrevieri

a _g	Valoarea de vârf a accelerației terenului
ADR	Agenzie pentru Dezvoltare Regională
ANCP	Agencia Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară
APL	Autoritate publică locală
DSU	Departamentul pentru Situații de Urgență
HG	Hotărârea Guvernului
IGSU	Inspectoratul General pentru Situații de Urgență
INCDFP	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Pământului
ISC	Inspectoratul de Stat în Construcții
MADR	Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale
MAI	Ministerul Afacerilor Interne
MC	Ministerul Culturii
MCID	Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării
MDLPA	Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației
ME	Ministerul Educației
MF	Ministerul Finanțelor
MIPE	Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene
MJ	Ministerul Justiției
MMA	Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor
MRD	Managementul riscului de dezastre
MS	Ministerul Sănătății
IMR	Interval mediu de recurență
INP	Institutul Național al Patrimoniului
NZEB	Clădire al cărei consum de energie este aproape egal cu zero
OSC	Organizații ale societății civile
PIB	Produs Intern Brut
PNRR	Planul Național de Redresare și Reziliență
SIIR	Sistemul Informatic Integrat al Învățământului în România
SNRRS	Strategia Națională de Reducere a Riscului Seismic
SNRTL	Strategia Națională de Renovare pe Termen Lung
UAT	Unitate administrativ-teritorială
UE	Uniunea Europeană
URBAN-INCERC	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Construcții, Urbanism și Dezvoltare Teritorială Durabilă „URBAN-INCERC”
UTCB	Universitatea Tehnică de Construcții București

1. INTRODUCERE

1.1 Contextul general

Relevanță și domeniul de aplicare

România este considerată una dintre țările cu cea mai activă seismicitate din Europa și între primele 10 țări din lume în ceea ce privește expunerea la cutremur, după suprafața construită, conform statisticilor la nivel european și internațional (Atlas of the Human Planet 2017 - Global Exposure to Natural Hazards). Evaluările recente de risc indică faptul că aproape 75% din populație și peste 60% din infrastructura existentă sunt expuse riscului seismic, reprezentând o pondere de peste 70% din produsul intern brut (PIB). Conform analizei Băncii Mondiale și Comisiei Europene (Economic Analysis of Prevention and Preparedness - Financial Risk and Opportunities to Build Resilience in Europe, 2021), între statele membre ale UE, România se situează pe locul trei în ceea ce privește pierderile medii anuale asociate riscului seismic, acestea fiind estimate la 512 milioane Euro, majoritatea ca urmare a avarierii clădirilor rezidențiale.

Înainte de cutremurul din anul 1940, în România nu existau reglementări tehnice referitoare la proiectarea seismică a clădirilor. Prăbușirea blocului Carlton, cea mai înaltă clădire de beton armat din București la vremea respectivă, și distrugerea aproape totală a orașului Panciu, alături de alte orașe puternic afectate, precum Focșani, Mărășești, Tecuci, Galați și Iași, ca urmare a cutremurului din 1940, a condus la inițierea și redactarea unui prim set de reglementări de proiectare seismică a clădirilor.

Proiectarea seismică a structurilor pentru construcții a fost reglementată¹ în anul 1963 prin normativul P13-63, normativ revizuit în 1970. În ciuda acestor progrese în domeniul reglementărilor în construcții, cutremurul din 4 martie 1977 a provocat peste 1.500 de decese, peste 11.300 răniți, distrugeri sau avarieri grave a mai mult de 150.000 apartamente din zone urbane și 20.000 case din zone rurale, peste 360.000 locuințe din mediul urban și 100.000 locuințe din mediul rural necesitând reparații sau consolidări. Raportul Băncii Mondiale (1978)² indică pierderi materiale de 2,048 miliarde USD (cca. 5% din PIB-ul calculat la rata de schimb din România la acel moment, echivalentul a cca. 8 miliarde dolari în prezent), dintre care 1,42 miliarde USD în sectorul construcțiilor și utilităților publice.

Totuși, pachetul de reglementări, limitat la nivelul de cunoștințe existent la vremea elaborării acestora, a contribuit la prevenirea avarierilor grave și prăbușirilor unui număr important de clădiri realizate după 1950, dar nu și la evitarea distrugerilor și pagubelor cutremurului din 1977 în privința clădirilor înalte realizate înainte de 1940 (care au rămas în funcțiune, până în prezent, fără consolidări, având avarieri neevaluate) sau a unor tipuri structurale cu vulnerabilități specifice. Înainte de cutremurul din 1977, normele ingineresti erau considerate

¹ Normativele de proiectare seismică au fost incluse în următoarele: Ordin al Comisiei de Stat pentru Construcții, Arhitectură și Sistemizare nr. 306/1963, „Proiectarea construcțiilor civile și industriale”; STAS 7766-68, „Proiectarea construcțiilor civile, industriale și agro-tehnice în regiunile seismice”; STAS 9315-72, „Principii generale de proiectare pentru construcția în regiunile seismice”

² World Bank (1978). Report No. P-2240-RO, Report and Recommendation of the President of the International Bank for Reconstruction and Development to the Executive Directors on a Proposed Loan to the Investment Bank with the Guarantee of the Socialist Republic of Romania for a Post Earthquake Construction Assistance Project

principala sursă de asigurare a siguranței structurale, nefiind luate măsuri de evaluare sau consolidare a clădirilor construite înainte de normativul din 1963 sau a celor care suferiseră avarieri la cutremurul din 10 noiembrie 1940. De asemenea, nu au existat înregistrări accelerografice la cutremure puternice în teritoriul național, iar proiectarea seismică a clădirilor se baza doar pe datele seismologilor (hărți de zonare și microzonare) și coeficienți seismici preluați din date internaționale, acestea fiind deficitare față de realitatea națională.

Pe baza lecțiilor învățate după cutremurul din Vrancea din 1977, a fost elaborat un nou normativ de proiectare seismică (P100-78), aprobat prin Ordinul consiliului de coordonare a activității de investiții nr. 23/IX/15 iunie 1978, care a avut ca scop îmbunătățirea cerințelor, în sensul creșterii siguranței seismice a construcțiilor. Un element esențial de progres la cutremurul din 4 martie 1977 a constat în obținerea singurei accelerograme de interes ingineresc, înregistrată la Institutul de Cercetări în Construcții INCERC, care a evidențiat faptul că valorile parametrilor mișcării seismice înregistrate în 1977 au fost complet diferite față de cele considerate în normativele de proiectare (P13-1963 și P13-1970). Specificul mișcării seismice din sursa de adâncime intermediară (subcrustală) Vrancea (cca. 100 km) a fost complet diferit de ceea ce se cunoștea din alte țări de la cutremure de suprafață (crustale), fiind o mișcare seismică cu perioadă lungă de oscilație. De asemenea, accelerațiile terenului au fost mult mai mari, comparativ cu cele prevăzute de normativul în vigoare, de unde și efectele produse asupra clădirilor existente, care erau proiectate la un nivel inferior al forțelor seismice și implicit, cu vulnerabilitate ridicată. În mod special, unda de perioadă lungă a avut capacitatea de a afecta structurile înalte și zvelte, în timp ce codurile de proiectare ale acelei epoci considerau că acest tip de structuri ar suferi mai puțin (deoarece mișcările cunoscute din surse de suprafață aveau perioade scurte de oscilație).

Deși aplicarea acestor reglementări a promovat implementarea unor soluții de construcție mai sigure și mai reziliente pentru clădirile moderne, populația și fondul construit existent rămân extrem de expuse riscului seismic.

La începutul anilor '90, s-au dezvoltat politici publice cu finanțare dedicată pentru a îmbunătăți performanța seismică a clădirilor existente. În acest sens, în anul 1994, a fost emisă Ordonanța Guvernului nr. 20/1994 privind măsuri pentru reducerea riscului seismic al construcțiilor existente, republicată, cu modificările și completările ulterioare, ce cuprindea măsuri detaliate pentru reducerea riscului seismic al construcțiilor existente, ordonanță care a suferit o serie de modificări de-a lungul anilor și care ulterior a fost abrogată prin Legea nr. 212/2022 privind unele măsuri pentru reducerea riscului seismic al clădirilor, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I nr. 708 din 14 iulie 2022. Aceasta, pe lângă obligațiile și responsabilitățile stabilite în sarcina proprietarilor și autorităților locale în ceea ce privește măsurile de reducere a riscului seismic, a reglementat în perioada 1994 - 2022 programul pentru consolidarea seismică a clădirilor rezidențiale multietajate.

Cadrul legislativ care reglementa programul privind măsuri pentru reducerea riscului seismic, respectiv Ordonanța Guvernului nr. 20/1994, republicată, cu modificările și completările ulterioare, prevedea includerea clădirilor de locuit multietajate care au fost încadrate în clasa de risc seismic Rsl, conform expertizei tehnice, în programe anuale de acțiuni, astfel încât proprietarii acestora să poată beneficia de sprijin financiar din fonduri publice pentru proiectarea și execuția lucrărilor de consolidare seismică. Deși Ordonanța Guvernului nr. 20/1994, republicată, cu modificările și completările ulterioare, a fost modificată din 1994 până în 2020 de 14 ori, unele modificări fiind semnificative, mecanismul de finanțare nu se consideră a fi adecvat celor care au în proprietate astfel de clădiri, având în vedere costurile de consolidare ridicate. Au fost identificate două paliere în ceea ce privește implementarea

programului anterior de consolidare reglementat prin Ordonanța Guvernului nr. 20/1994, republicată, cu modificările și completările ulterioare:

(i) probleme legate de modul de utilizare a fondurilor alocate:

- insuficientă predictibilitate pentru autoritățile administrației publice locale cu privire la bugetul alocat pentru finanțarea lucrărilor în anul/anii următor/următori;
- grad insuficient de utilizare a fondurilor alocate programelor la nivelul anului, fapt care determină ca fondurile alocate la începutul anului, deși insuficiente în raport cu nevoile din teritoriu, să nu poată fi utilizate în totalitate până la finalul anului;

(ii) probleme legate de modul de accesare, gestionare și implementare a investițiilor:

- lipsa de eficiență în administrarea proceselor privind finanțarea documentațiilor atât la nivel central, cât și la nivel local (este necesară repetarea anuală a activităților de transmitere a solicitărilor, de stabilire a priorităților la finanțare, de contractare);
- ritm extrem de lent de realizare a lucrărilor de intervenție (cca. 2 clădiri/an), fapt care are impact asupra realizării investițiilor și a asigurării condițiilor de siguranță pentru cetățeni.
- lipsa unor indicatori de performanță și monitorizare și evaluare periodică;
- lipsa elementelor de planificare și prioritizare a investițiilor, care nu sunt fundamentate de datele referitoare la risc.

Cu toate că reducerea riscului seismic al clădirilor existente și creșterea siguranței cetățenilor este o problemă de interes național și de utilitate publică, asigurarea finanțării lucrărilor de consolidare prin programul reglementat de Ordonanța Guvernului nr. 20/1994, republicată, cu modificările și completările ulterioare, nu a fost prevăzută și pentru clădirile aflate în proprietatea autorităților și instituțiilor administrației publice centrale sau locale, expertizate tehnic și încadrate în clasa de risc seismic Rsl sau RslI.

Pentru accelerarea ritmului de realizare a lucrărilor de consolidare seismică și utilizarea eficientă a fondurilor alocate, MDLPA a promovat proiectul de Lege privind unele măsuri pentru reducerea riscului seismic al clădirilor, actul normativ fiind aprobat prin Legea nr. 212/2022, prin care este reglementat nou program național de consolidare a clădirilor cu risc seismic ridicat.

În baza progreselor realizate și lecțiilor învățate în ultimele decenii, România intensifică acțiunile care contribuie la creșterea rezilienței fondului construit și comunității la cutremure.

Conform sistemului național de management a situațiilor de urgență și totodată potrivit actelor normative de organizare și funcționare a ministerelor din domenii specifice precum infrastructura de transport, construcțiile hidrotehnice, infrastructura energetică, reducerea riscului seismic în România este o responsabilitate partajată.

Pentru a aborda toate tipurile de infrastructură este necesară dezvoltarea de strategii, programe sau planuri de acțiune specifice de către ministerele cu atribuții sectoriale, inclusiv pentru infrastructurile strategice sau de interes național, acestea fiind esențiale pentru a transforma România într-o țară rezilientă la cutremure până în anul 2050.

România deține un fond construit îmbătrânit, care necesită lucrări de renovare energetică și consolidare seismică, cu accent pe intervenții care să asigure atât creșterea performanței energetice, cât și stabilitatea structurală și funcțională, din perspectiva unei abordări integrate care să asigure tranziția către un parc imobiliar verde și rezilient, ce conservă valorile culturale

și care să conducă la obiectivele de reducere a consumului de energie. Astfel, în elaborarea actului normativ s-a avut în vedere **corelarea cu principiile aplicabile, propuse prin Strategia Națională de Renovare pe Termen Lung (SNRTL)**, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 1034/2020 pentru aprobarea Strategiei naționale de renovare pe termen lung pentru sprijinirea renovării parcului național de clădiri rezidențiale și nerezidențiale, atât publice, cât și private, și transformarea sa treptată într-un parc imobiliar cu un nivel ridicat de eficiență energetică și decarbonat până în 2050, și prin Strategia „A Renovation Wave for Europe” a Comisiei Europene referitoare la renovarea și consolidarea fondului construit european, din perspectiva atingerii obiectivelor de climă și energie.

Complementar cu Strategia națională de renovare pe termen lung (SNRTL) pentru sprijinirea renovării parcului național de clădiri rezidențiale și nerezidențiale, atât publice, cât și private, și transformarea sa treptată într-un parc imobiliar cu un nivel ridicat de eficiență energetică și decarbonat până în 2050, elaborată în temeiul Directivei (UE) 2018/844 a Parlamentului European și a Consiliului din 30 mai 2018 de modificare a Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor și a Directivei 2012/27/UE privind eficiența energetică, transpusă în legislația națională prin prevederile Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare, Strategia națională de reducere a riscului seismic, denumită în continuare SNRRS, va stabili obiective specifice de reducere a riscului seismic care urmează să fie realizate în etape până în anul 2050, luând în considerare eforturile diferențiate, necesare în reducerea riscului seismic pentru diferite tipuri de clădiri vulnerabile (publice și private, rezidențiale și nerezidențiale).

Implementarea SNRRS va contribui la îmbunătățirea rezilienței fondului construit, la realizarea obiectivelor UE în materie de climă, la crearea unui număr mare de locuri de muncă, prin realizarea de lucrări integrate de intervenție. Astfel, asigurarea cadrului strategic privind reducerea riscului seismic și implementarea de măsuri integrate de renovare contribuie la inițiativa emblematică UE (Renovate). Aceste demersuri sunt necesare în sensul îmbunătățirii performanței seismice a clădirilor, precum și pentru asigurarea păstrării operaționalității acestora în timpul și după un cutremur.

1.2 Scopul SNRRS

Cutremurele sunt fenomene naturale inevitabile cu un potențial distructiv major ce poate conduce la pierderi de vieți omenești, afectarea majoră a infrastructurii, pierderi de proprietăți și disfuncții majore în viața de zi cu zi, însă efectele pot fi minimizate prin intermediul unei abordări planificate, coerente și preventive, bazate pe o viziune strategică națională care să asigure coordonarea acțiunilor diferitelor categorii de factori interesați și o mai bună alocare a resurselor.

Abordarea comprehensivă a riscurilor de dezastre naturale la nivel național este realizată prin intermediul Planului național de management al riscurilor de dezastre 2020-2027, aprobat prin Hotărârea nr. 13/2021 a Comitetului Național pentru Situații de Urgență, precum și prin viitoarea Strategie națională de reducere a riscurilor de dezastre (SNRRD). **SNRRS tratează, dintr-o perspectivă sectorială, problematica riscului seismic la nivelul clădirilor civile publice și private, inclusiv a celor pentru serviciile publice esențiale și a celor cu valoare de patrimoniu cultural.** Complementaritatea SNRRS privind abordarea riscului seismic pentru celelalte tipuri de infrastructuri existente, strategice sau de interes național, se va asigura prin SNRRD.

1.3 Public-țintă

SNRRS oferă o viziune și o agendă comună care să îndrume factorii de la toate nivelurile (administrația centrală, administrațiile locale, organizații, agenții, grupuri și persoane) în eforturile acestora de a reduce riscul seismic și de a construi comunități mai reziliente în România.

- **Autoritățile administrației publice centrale și locale trebuie să utilizeze SNRRS** pentru a-și identifica prioritățile, pentru a planifica și a coordona eforturile de creștere a rezilienței în comunitățile cărora le furnizează servicii publice.
- **Organizațiile nonguvernamentale, profesionale și comunitare** pot folosi SNRRS pentru a înțelege și a coopera cu rețeaua mai largă de factori interesați care lucrează pentru realizarea unor obiective comune.
- **Cetățenii** pot folosi SNRRS pentru a înțelege propriul nivel de reziliență, precum și pe acela al comunităților în care trăiesc, și pentru a se informa cu privire la etapele de urmat pentru reducerea riscului seismic.

1.4 Părțile implicate în elaborarea SNRRS

Elaborarea SNRRS s-a realizat de către MDLPA, cu sprijinul Băncii Mondiale, în baza unui acord de servicii de consultanță, și în parteneriat cu Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Construcții, Urbanism și Dezvoltare Teritorială Durabilă "URBAN-INCERC", pentru implementarea proiectului "Consolidarea capacității de planificare strategică a Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației în renovarea fondului construit național din perspectiva eficienței energetice și a riscului seismic", cod SIPOCA 606, finanțat prin POCA 2014-2020.

În etapa de fundamentare a SNRRS și în cea de elaborare a proiectului propriu-zis de strategie au fost realizate mai multe runde de consultări ale factorilor interesați, respectiv autorități publice centrale și locale, organizații profesionale și patronale, mediul academic și de cercetare, organizații ale societății civile.

2. VIZIUNEA SNRRS

SNRRS stabilește obiectivele și acțiunile pe termen scurt, mediu și lung pentru reducerea riscului seismic al clădirilor, în România, până în anul 2050, armonizând aceste obiective cu țintele relevante asociate creșterii rezilienței la dezastre sau la schimbări climatice.

SNRRS include o serie de elemente-cheie care reflectă cele mai bune practici de reducere a riscului seismic la nivelul clădirilor, inclusiv luarea de decizii bazate pe cunoștințe, soluții integrate care contribuie la adaptarea/atenuarea schimbărilor climatice și la atingerea diferitelor obiective de dezvoltare durabilă, decizii investiționale bazate pe analize cost-beneficiu, proceduri eficiente de monitorizare și evaluare, precum și explorarea unor abordări inovatoare pentru implicarea părților interesate și a cetățenilor.

- **Planificarea strategică.** SNRRS introduce o abordare mai complexă privind evaluarea riscului seismic al clădirilor existente, prin tranziția de la un singur nivel de evaluare, realizat prin investigații detaliate, la o abordare a evaluării pe trei niveluri, care să

ofere informațiile necesare pentru fundamentarea și prioritizarea investițiilor și intervențiilor la nivel național și local.

- **Politici și programe care să abordeze integrat asigurarea diferitelor cerințe de calitate aplicabile construcțiilor, pentru a contribui la obiective conexe de sustenabilitate și dezvoltare.** Politicile de reducere a riscului seismic trebuie corelate cu politicile de dezvoltare durabilă și schimbări climatice ale României, prin programe integrate care contribuie la atingerea mai multor obiective de dezvoltare durabilă și care creează beneficii comune în ceea ce privește sustenabilitatea, incluziunea și bunăstarea.
- **Investiții eficiente.** SNRRS propune mobilizarea investițiilor pe baza unor criterii de prioritarizare care iau în considerare riscul seismic al clădirilor, nivelul de expunere al comunităților și beneficiile acțiunilor de reducere a riscului seismic. Soluțiile de intervenție propuse trebuie să fie eficiente din punct de vedere al costurilor și să aibă potențialul de a fi replicate la scară mai largă, pe un grup de clădiri care necesită intervenții similare. SNRRS propune, de asemenea, ca în situații excepționale să se aplice demolarea și înlocuirea clădirilor vechi și vulnerabile seismic, fără valoare de patrimoniu, care nu sunt monumente istorice, nu fac parte din zonele construite protejate, nu au valoare arhitecturală, ca alternativă viabilă în programele de reducere a riscului seismic, în susținerea aplicării principiului „Reconstruiește mai bine” (Build Back Better), dar care să țină seama de standardele actuale ce corespund nevoilor curente ale utilizatorilor și publicului larg. Criteriile pentru evaluarea deprecierei totale a unei clădiri vor fi dezvoltate prin studii dedicate, bazate pe analiza cost-beneficiu și pe baza impactului asupra mediului (repectarea principiului “Do not significant harm”). De asemenea, programele de investiții trebuie să cuprindă un set de criterii clare și imparțiale pentru decizia de înlocuire, ținând seama de beneficiile structurale și funcționale, iar implementarea unor astfel de programe trebuie să fie precedată de crearea mecanismelor juridice, economice și financiare care să facă posibilă acest tip de soluții. Setul de criterii menționate trebuie să fie bazat pe analize cost-beneficiu, pe studii de impact asupra mediului, dar în egală măsură, și pe analiza vârstei clădirii în raport cu durata de viață proiectată.
- **Monitorizare și evaluare eficiente.** SNRRS stabilește indicatori de rezultat și rezultate intermediare, care permit monitorizarea și evaluarea eficientă a progresului în implementare, precum și a acțiunilor stabilite pentru atingerea obiectivelor.
- **Participare și acțiune incluzivă.** SNRRS promovează o abordare participativă și acțiune incluzivă prin eforturi pe termen lung în direcția comunicării aspectelor legate de riscul seismic, cu resurse umane și fonduri dedicate, și prin colaborare între părțile-cheie implicate în gestionarea riscului seismic. Implementarea eficientă a SNRRS depinde de participarea și implicarea cetățenilor, a autorităților și a celorlalți factori interesați.
- **Programe sectoriale și bugete multianuale.** SNRRS definește acțiuni de reducere a riscului seismic al clădirilor publice, cât și al celor private, prin programe multianuale susținute cu finanțare din fonduri publice, cât și cu mobilizarea finanțării private și din fondurile europene sau alte surse externe.

SNRRS va fi implementată împreună cu alte documente strategice, asigurând corelarea cu măsurile descrise în cadrul Strategiei Naționale de Renovare pe Termen Lung (SNRTL) și a celor din viitoarea Strategie Națională de Reducere a Riscului la Dezastre (SNRRD), precum și cu alte strategii naționale relevante pentru fondul construit, pentru a se asigura faptul că investițiile în creșterea eficienței energetice țin cont și de considerente precum riscul seismic și reciproc,

dar și pentru a alinia acțiunile pentru reducerea riscului seismic cu alte demersuri privind managementul riscului generat de alte tipuri de hazarduri, cu politicile de dezvoltare urbană și cu politicile de locuire.

SNRRS promovează conștientizarea publicului și implicarea cetățenilor în ceea ce privește reducerea riscului seismic și integrarea aspectelor socio-economice în punerea în aplicare a acțiunilor propuse, concentrându-se pe vulnerabilitatea clădirilor, fără a aborda vulnerabilitatea socială sau pregătirea în caz de cutremur.

SNRRS promovează o abordare participativă, incluzivă și bazată pe date și informații, pentru reducerea riscului seismic, oferind un cadru pe baza căruia să se obțină un impact mai mare în termeni de dezvoltare durabilă. SNRRS propune o foaie de parcurs detaliată a acțiunilor pe termen scurt, mediu și lung, care împreună cu alte instrumente dezvoltate (programe de investiții, mecanisme de monitorizare și evaluare, instrumente de comunicare), vor susține realizarea obiectivelor preconizate. Implementarea SNRRS se va realiza printr-un set de acțiuni intercorelate, în baza unui plan de investiții și a unui sistem de monitorizare - evaluare, care au ca scop asigurarea îndrumării operaționale pentru realizarea și monitorizarea progresului în ceea ce privește atingerea obiectivelor descrise de SNRRS. Pentru atingerea acestor obiective, va fi necesară consolidarea capacității administrative, optimizarea cadrului legislativ, eficientizarea procedurilor de implementare și a instrumentelor de finanțare.

Implementarea SNRRS va fi realizată printr-un set de acțiuni de tip soft, respectiv acțiuni de natură științifică și tehnică, de reglementare tehnică, de informare și comunicare, precum și unele **acțiuni de tip hard**, respectiv programe de investiții sectoriale dedicate sau care să abordeze inclusiv problematica riscului seismic, precum și un sistem de monitorizare - evaluare, menit să ofere îndrumări operaționale pentru realizarea și monitorizarea progreselor în ceea ce privește obiectivele preconizate și să asigure existența unor seturi de date statistice și tehnice necesare monitorizării politicilor și acțiunilor. Legăturile dintre diferitele instrumente menționate sunt ilustrate în Figura 2.1.

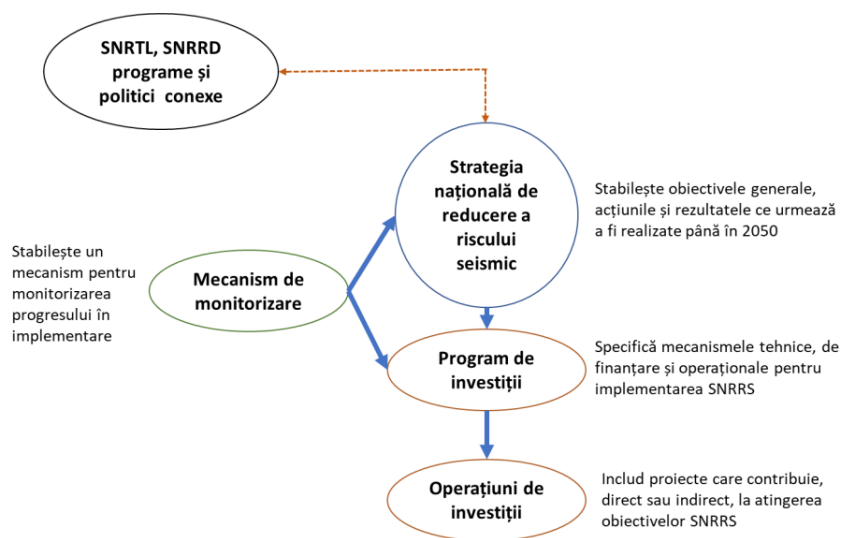


Figura 2.1. Rolul SNRRS în mobilizarea investițiilor pentru reziliență

3. ANALIZA CONTEXTULUI ȘI DEFINIREA PROBLEMELOR

Populația României este și va fi și în continuare expusă la riscul seismic, aproape 70% din populație fiind expusă în prezent la niveluri medii sau ridicate de hazard seismic. Deși cutremurele nu pot fi prezise, există posibilitatea statistică ca un cutremur cu potențial de a produce avarii și pierderi să se producă o dată la 10 ani, conform analizei statistice a datelor privind riscul seismic.

3.1 Riscul seismic

Riscul seismic exprimă probabilitatea de a se produce efecte nefavorabile la nivel uman, material, economic sau de mediu, într-o anumită perioadă de timp, apărute în urma interacțiunii dintre evenimentele seismice și condițiile de vulnerabilitate de la nivelul societății, cu impact negativ asupra funcționării normale a unei comunități sau a societății. Riscul seismic este o funcție de trei componente interconectate: hazard seismic, expunere și vulnerabilitate.

- **Hazardul** seismic se referă la probabilitatea de producere a unui cutremur care poate cauza pierderi de vieți, rănirea persoanelor sau alte tipuri de impact asupra sănătății, precum și avarii și daune la nivelul bunurilor, infrastructurii, mijloacelor de trai, furnizării de servicii și resurselor de mediu.
- **Expunerea** se referă la oameni, bunuri, sisteme sau alte elemente prezente în zonele expuse hazardului, care, astfel, sunt supuse unor potențiale pierderi.
- **Vulnerabilitatea** reprezintă condițiile care cresc măsura în care persoanele, comunitățile, bunurile sau sistemele sunt susceptibile a fi afectate nefavorabil de impactul hazardurilor. Vulnerabilitatea fizică se referă la nivelul de avariere a fondului construit, apărut în urma materializării unui hazard, pe când vulnerabilitatea socială se referă la daunele suferite din punct de vedere al mijloacelor de trai, legăturilor sociale, populațiilor vulnerabile și altor factori care pot influența capacitatea unei comunități de a răspunde, de a face față și de a își reveni în urma unui dezastru.

Aceste trei componente pot fi completate cu o a patra componentă, **capacitatea de reziliență**, care se referă la combinația tuturor punctelor forte, atributelor și resurselor pe care le are la dispoziție o persoană, o comunitate, o societate sau o organizație și care pot fi folosite pentru a realiza obiectivele stabilite.

3.2 Hazardul seismic în România

Seismicitatea României este dată de o combinație între sursa seismică subcrustală de adâncime intermediară Vrancea și 13 surse seismice crustale (superficiale), localizarea acestor surse

seismice fiind ilustrată în Figura 3.1³. Datele înregistrate evidențiază faptul că parte dintre aceste surse seismice pot genera cutremure cu magnitudini moment $M_w > 6.5$, care pot cauza decese și pierderi economice semnificative. Tabelul 3.1 indică magnitudinile minime și maxime estimate care ar putea fi generate de aceste surse, precum și numărul mediu de cutremure cu magnitudine mai mare sau egală cu magnitudinea minimă și care pot avea loc într-un interval de 25 ani.

Hazardul seismic nu este distribuit uniform în România, ci este concentrat în regiunile de sud și est ale țării. Această distribuție geografică a hazardului seismic, prezentată în Figura 3.2, depinde de amplasarea și de caracteristicile diferitelor surse seismice. O estimare statistică a numărului mediu al cutremurelor de diferite magnitudini care pot afecta cele mai populate 10 orașe din România este ilustrată în Tabelul 3.1. Considerând populația și clădirile expuse la cutremure și vulnerabilitatea acestora, este probabil ca regiunile sudice și estice ale țării să sufere cele mai mari avarii și pierderi în viitor, din cauza cutremurelor puternice.

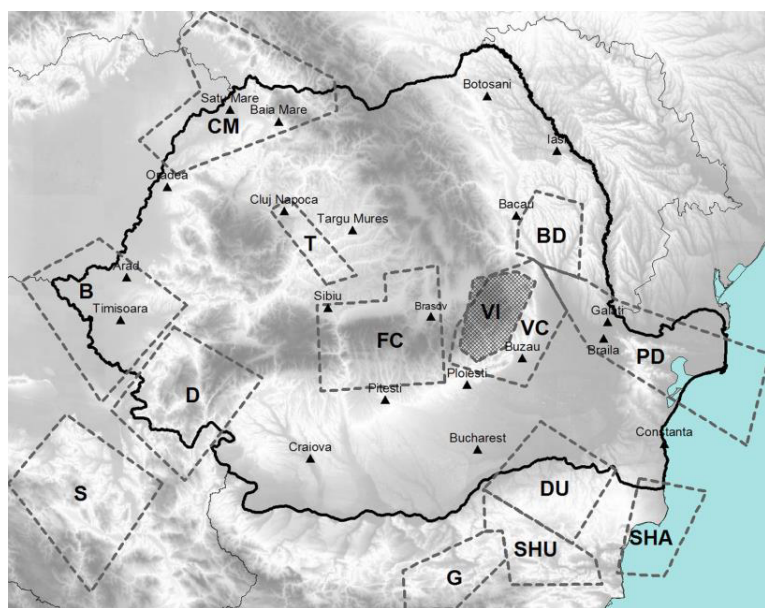


Figura 3.1 Sursele seismice din România

Notă: B = Banat; BD = Depresiunea Bârlad; CM = Crișana Maramureș; D = Dunărea; DU = Dulovo; FC = Făgăraș Câmpulung; G = Gorna; PD = Depresiunea pre-dobrogeană; S = Serbia; SHA = Shabla; SHU = Shumen; T = Transilvania; VC = Vrancea de suprafață; VI = Vrancea adâncime intermediară.

³ BIGSEES, "Bridging the Gap between Seismology and Earthquake Engineering: From the Seismicity of Romania towards a Refined Implementation of Seismic Action EN 1998-1 (2004) in Earthquake Resistant Design of Buildings (BIGSEES Project)," <http://infp.infp.ro/bigsees/default.htm>. (BIGSEES, „Reducerea decalajului între seismologie și ingineria cutremurului: de la seismicitatea României la o implementare rafinată a acțiunii seismice EN 1998-1 (2004) în proiectarea clădirilor reziliente la cutremure (Proiectul BIGSEES)”, <http://infp.infp.ro/bigsees/default.htm>).

Tabelul 3.1. Caracteristici ale surselor seismice

Sursa seismică		Magnitudine minimă așteptată	Magnitudine maximă așteptată	Număr mediu de cutremure de magnitudine mai mare sau egală cu magnitudinea minimă în 25 de ani
Banat		4.5	6.4	4
Depresiunea Bârlad		4.5	5.8	2
Crișana Maramureș		4.5	6.6	3
Dunărea		4.5	6	4
Dulovo		4.5	6.6	2
Făgăraș Câmpulung		4.5	6.8	3
Gorna		4.5	7.4	3
Depresiunea pre-dobrogeană		4.5	5.7	2
Serbia		4.5	6.1	15
Shabla		4.5	7.8	3
Shumen		4.5	6.3	2
Transilvania		4.5	6.2	1
Vrancea suprafață		4.5	6.3	3
Vrancea adâncime intermediară	60-90 km	4.9	7.0	4
	90-120 km	4.9	8.0	16
	120-150 km	4.9	8.1	30
	150-180 km	4.9	6.6	6

Sursa: Parametrii de seismicitate au fost obținuți folosind catalogul de cutremure ROMPLUS, <http://www.infp.ro/data/romplus.txt>.

Conform Codului de proiectare seismică a clădirilor P 100-1/2013, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și administrației publice nr. 2465/2013, cu modificările și completările ulterioare, zona hazardului seismic este dată de distribuția valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare (a_g), cu un interval mediu de recurență a acțiunii seismice de 225 ani (probabilitate de depășire de 20% în 50 de ani). Această zonare se bazează pe o analiză de hazard seismic în care a fost utilizat catalogul cutremurelor vrâncene din secolul XX și un set de 80 de accelerograme înregistrate în 1977, 1986 și 1990.

Având în vedere nivelul de hazard seismic recomandat de Eurocod 8. Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 1: Reguli generale, acțiuni seismice și reguli pentru clădiri, prin zonarea accelerației terenului pentru proiectare (a_g) corespunzătoare unui interval mediu de recurență a acțiunii seismice de 475 de ani (probabilitate de depășire de 10% în 50 de ani), care va fi luat în considerare la următoarea revizuire a Codului de proiectare P100-1, hazardul seismic la nivel național se împarte în următoarele 3 zone (Figura 3.2):

- **Zona cu hazard seismic scăzut** include regiunile expuse la valori $a_g \leq 150 \text{ cm/s}^2$ ($\leq 0,15g$);
- **Zona cu hazard seismic mediu** include regiunile expuse la 150 cm/s^2 ($0,15g$) < $a_g \leq 350 \text{ cm/s}^2$ ($\leq 0,35g$);
- **Zona cu hazard seismic ridicat** include regiunile expuse la $a_g > 350 \text{ cm/s}^2$ ($> 0,35g$).

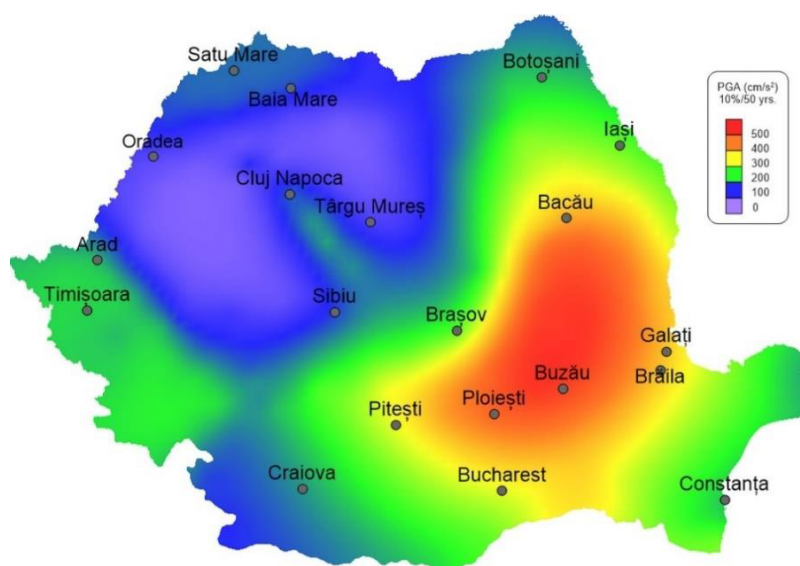


Figura 3.2 Harta de zonare a hazardului seismic la nivel național

Pavel et al. 2016.

Notă: PGA = valoarea de vârf a accelerației terenului (a_g , în cm/s^2). Această hartă reprezintă o valoare de vârf a accelerației terenului cu o probabilitate de depășire de 10% în 50 de ani ($\text{IMR}=475$ de ani)

3.3 Expunerea populației

Datele preluate de la recensământul din 2011 indică faptul că aproximativ 70% din populație este expusă la niveluri de hazard seismic mediu sau ridicat. Pe baza analizei demografice a zonelor de hazard seismic la nivel național, s-a concluzionat că aproximativ 12% din populație este expusă la un nivel de hazard seismic ridicat și 57% la un nivel de hazard mediu (Tabelul 3.2).

Tabelul 3.2 Populația expusă la cutremure

Zonă de hazard seismic	Populație	
	Număr de persoane	Procent din total (%)
Hazard seismic scăzut ($a_g \leq 0.15 \text{ g}$)	6 milioane	31%
Hazard seismic mediu ($0.15 \text{ g} < a_g \leq 0.35 \text{ g}$)	12 milioane	57%
Hazard seismic ridicat ($a_g > 0.35 \text{ g}$)	2 milioane	12%

Sursa: Institutul Național de Statistică, Recensământul populației și locuințelor din România (2011).

Note: a_g = valoarea de vârf a accelerației terenului.

a_g este exprimată aici în termeni de accelerație gravitațională (g), cu 0.1 g însemnând 10% din valoarea accelerației gravitaționale

3.4 Fondul construit existent în România

Dimensiunea problemei necesită un angajament național pe termen lung pentru investiții eficiente în reducerea riscului seismic, având în vedere numărul mare de clădiri vulnerabile la cutremur. Evaluarea fondului construit existent și înțelegerea vulnerabilității acestuia este un punct de referință în elaborarea SNRRS.

Datele referitoare la fondul construit sunt elemente esențiale pentru evaluarea riscului seismic, respectiv a nivelului de expunere și de vulnerabilitate seismică. Tipurile de informații despre clădiri, necesare pentru evaluările seismice și planificarea intervenției, pot fi în general grupate în patru categorii:

- **Identificare:** identificator unic al clădirii, localizare (de ex. cod SIRUTA, adresă, coordonate geografice), funcțiune a clădirii (de ex. școală, spital, clădire de birouri etc.), printre alte date.
- **Vulnerabilitate seismică:** sistem structural (de ex. cadre din beton armat, zidărie nearmată etc.), an de construcție, înălțime, suprafață construită, număr de ocupanți și vizitatori ai clădirii, active și echipamente în clădiri, lucrări anterioare de consolidare sau reabilitare, lucrări de intervenție realizate fără autorizație, expertiză tehnică realizată de experți tehnici, ce conține/adăpostește, printre alte date, încadrarea în clase de risc seismic;
- **Funcționalitate** (de ex. eficiență energetică, alimentare cu apă și canalizare, condiții igienico-sanitare): materialul din care sunt alcătuiți pereții exteriori și interiori, prezența izolației, surse de energie, instalațiile electrice, de apă și de canalizare, starea instalațiilor sanitare, existența unui certificat de performanță energetică, printre alte date; și
- **Alte informații relevante:** proprietar, administrator, clasă de importanță (în funcție de fiecare sector), monument istoric/zonă protejată, componente artistice din clădirile de patrimoniu, printre alte date.

3.4.1. Vulnerabilitatea tipurilor reprezentative de clădiri

Un indicator important privind evaluarea vulnerabilității seismice a clădirilor existente îl constituie versiunea normativului (codului) folosit pentru proiectarea clădirilor. Primele structuri din România proiectate seismic au fost construite în anii 1950, deși primul normativ de proiectare seismică a fost publicat în 1963 (normativul P13-63). De atunci, normativul a fost actualizat de mai multe ori. Edițiile publicate sunt P13-70, P100-78, P100-81, P100-92, P100-1/2006 și P100-1/2013. Clădirile existente se pot împărți, astfel, în patru categorii, în funcție de versiunea de normativ folosită la proiectarea lor:

- **perioada Pre-cod** corespunde clădirilor construite înainte de anul 1963, când a intrat în vigoare primul normativ de proiectare seismică;
- **perioada Cod de nivel inferior** corespunde clădirilor construite între 1963 și 1977;
- **perioada Cod de nivel moderat** corespunde clădirilor construite între 1978 și 1992;
- **perioada Cod de nivel superior** corespunde clădirilor construite după 1992.

În ansamblu, clădirile proiectate conform versiunilor mai vechi ale normativului, se consideră a fi mai vulnerabile la cutremur decât clădirile proiectate conform versiunilor mai recente. În sectorul de educație și în sectorul rezidențial, care conțin cel mai mare număr de clădiri publice și, respectiv, private, peste 70% din fondul construit existent a fost proiectat conform practicii seismice corespunzătoare perioadei pre-cod sau cod de nivel inferior (a se vedea Figura 3.3 și Figura 3.4).

Normativul P100-78 este considerat drept prag pentru prioritizarea clădirilor din punct de vedere al vulnerabilității seismice, motiv pentru care, în codul de proiectare P100-3/2019, se recomandă evaluarea seismică cu prioritate a tuturor clădirilor proiectate înainte de intrarea în vigoare a normativului P100-78, în raport cu hazardul seismic din amplasament.

Deși versiunea normativului (codului) folosită pentru proiectarea clădirilor este un factor important în evaluarea vulnerabilității seismice, acesta nu este suficient pentru a o caracteriza în întregime. Vulnerabilitatea seismică a unei clădiri poate fi afectată și de alți factori precum calitatea execuției, modificările structurale post-construire, funcțiunea, ratele de ocupare și degradările suferite de clădire. Pentru a include în evaluare și aceste aspecte, fondul construit se poate grupa în tipuri reprezentative de clădiri, în funcție de practicile de construcție din România de-a lungul anilor, astfel că **sistemele structurale din zidărie portantă sunt specifice preponderent clădirilor vechi (perioada Pre-cod), iar sistemele structurale din beton armat sunt specifice preponderent perioadelor ulterioare Pre-cod.**

În prezent, cele mai multe clădiri sunt, fie cu sisteme structurale din zidărie portantă (în cazul clădirilor rezidențiale cu regim mic de înălțime), fie cu sisteme structurale din beton armat monolit (turnat in-situ). Folosirea betonului prefabricat este limitată, în prezent, la clădirile comerciale sau industriale cu un singur nivel.

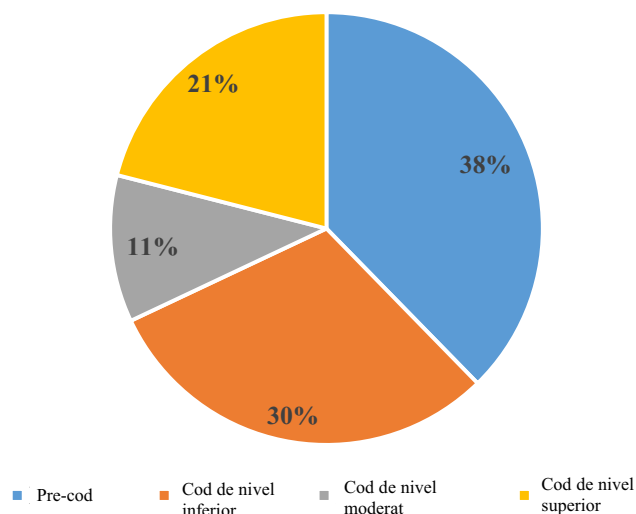


Figura 3.3 Nivelul de proiectare a clădirilor de învățăământ conform normativului de proiectare seismică

Sursa: SIIIR, <https://www.siiir.edu.ro>.

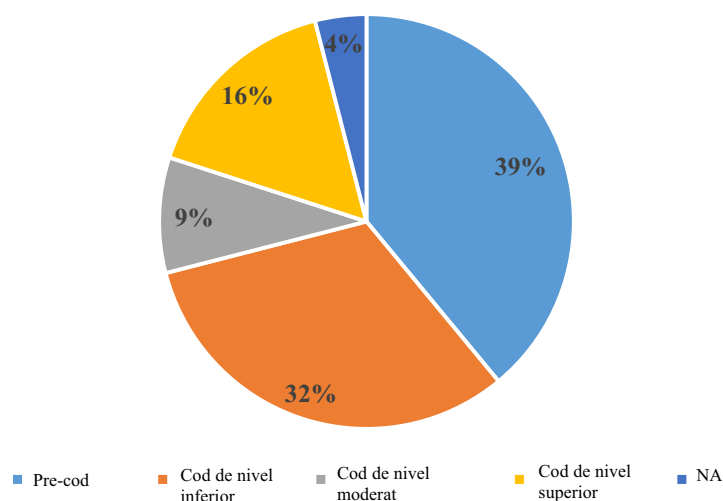


Figura 3.4 Nivelul de proiectare a clădirilor rezidențiale în funcție de normativul de proiectare seismică

Sursa: Institutul Național de Statistică, Recensământul populației și al locuințelor din România 2011.

Figura 3.5 exemplifică evoluția practicilor în construcții din sectorul de locuințe în perioada 1965 - 1985, care a fost o perioadă de schimbări în ceea ce privește materialele de construcție utilizate și tehnologia de execuție a construcțiilor din România.

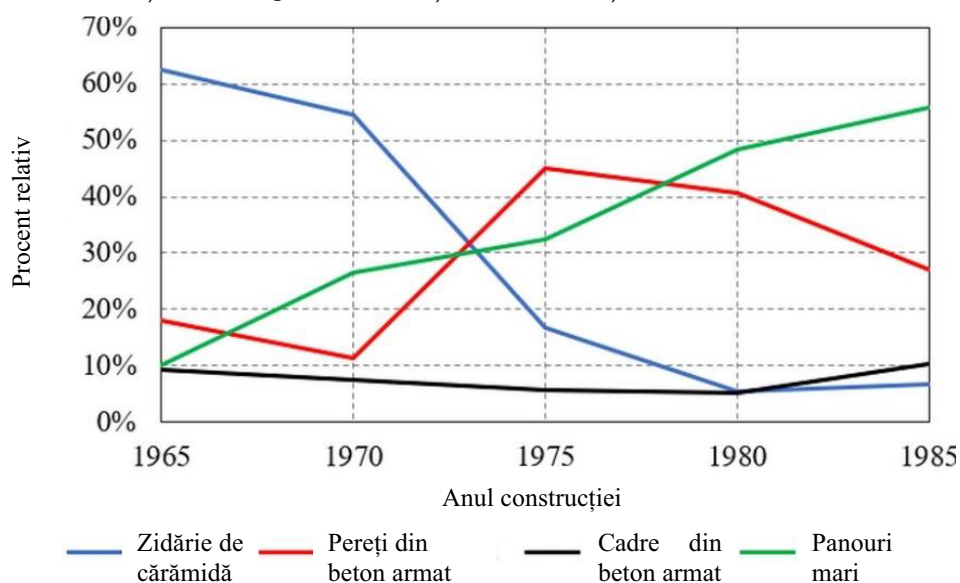


Figura 3.5 Tehnologii de construcție pentru locuințe în perioada 1965-1985

Avram 1987.

Notă: Panourile mari se referă la structuri făcute din pereți din beton armat prefabricați

În raport cu tipul de sistem structural, fondul construit existent cuprinde în principal tipurile de clădiri descrise în Tabelul 3.3.

Tabelul 3.3 Tipuri de clădiri principale în România în raport cu tipul de sistem structural

Tip de sistem structural	Structuri autohtone	Zidărie portantă	Cadre de BA monolit	Pereți de BA
Practici generale de construcție	Majoritatea clădirilor rurale sunt construite din materiale disponibile local.	Structurile vechi erau construite predominant din zidărie portantă.	Structurile de BA încep să fie construite în România în anii 1920.	Între 1977 și 1990, majoritatea structurilor cu regim de înălțime mediu-ridicat din România au fost construite cu pereți de BA (prefabricați sau monoliți).
Rezidențiale	Clădirile cu regim mic de înălțime, construite din materiale convenționale și disponibile local (de ex. chirpici, cărămidă și lemn).	Structuri joase-medii de zidărie simplă (cu planșee flexibile sau rigide) sau confinată, construite în cea mai mare parte după 1960 și înainte de 1977. După 1977, folosirea structurilor de zidărie pentru clădirile rezidențiale s-a redus semnificativ.	În România s-au construit puține clădiri rezidențiale cu structuri în cadre de BA, atât înainte, cât și după cutremurul din 1977. Clădirile înalte construite în București în anii '30 reprezintă un sub-tip special.	Folosit după 1960. Între 1960 și 1977, în afara Bucureștiului s-au construit clădiri cu sistem structural cu panouri mari, cu patru sau cinci etaje; în București s-au construit și clădiri cu sisteme structurale cu panouri mari, de șapte sau opt etaje.
Educație		Unități de învățământ construite înainte de 1970 sunt realizate în general din zidărie portantă.	Unitățile de învățământ construite după 1970 au în general structuri de BA (fie monolit, fie prefabricat).	
Sănătate			Spitalele din orașele mari sunt realizate în general cu structuri din BA (cadre sau pereți structurali).	
Administrative/ birouri		Se consideră probabil că aceste clădiri au fost construite utilizând aceleași tehnologii ca în celelalte sectoare.		
Comerciale				

Surse: Pentru practicile de construcție: Avram 1987.

Notă: BA = beton armat.

3.4.2. Date și informații de la cutremurul din 1977 privind vulnerabilitatea fondului construit

Un eveniment seismic comparabil cu cel din sursa Vrancea din anul 1977 ar putea provoca în prezent chiar și mai multe pierderi și daune decât cel din 1977 din cauza îmbătrânirii fondului construit, a urbanizării și a altor factori socio-economici. În urma cutremurului din

Vrancea de la 4 martie 1977, au fost efectuate evaluări la scară largă a avarierilor suferite de clădirile din București (18.000 de clădiri) și Iași (2.000 de clădiri) (Sandi 1986). Nivelurile de avariere observate la tipurile de clădiri reprezentative din cele două zone menționate anterior sunt prezentate în Figura 3.6 și Figura 3.7, pe baza unui grad de avariere cuprins între 0 și 5 (unde 0 nu prezintă daune și 5 reprezintă colaps total). Mai multe lecții relevante privind performanța seismică a fondului construit din România au fost învățate de către comunitatea științifică, după cutremurul din Vrancea din 1977, principalele fiind enumerate mai jos. În ciuda faptului că efectele acestui cutremur au demonstrat vulnerabilitatea fondului construit din România, clădirile avariate în timpul cutremurului din 1977 au fost doar reparate, fără a fi supuse ulterior unor lucrări de consolidare. Reparațiile au avut ca scop îmbunătățirea stării acestora astfel încât să se apropie de starea de dinaintea cutremurului, dar nu au redus nivelul de vulnerabilitate. Astfel, o parte semnificativă din fondul construit existent în România este susceptibilă să sufere avarii considerabile în cazul unui eveniment comparabil cu cutremurul din 1977 (Georgescu și Pomonis 2018).

- În București, clădirile înalte de beton armat s-au comportat mai puțin favorabil decât clădirile joase, însă în Iași, clădirile joase au fost mai avariate decât clădirile înalte. Pe baza acestor constatări, în rândul specialiștilor s-a consolidat ideea că performanța seismică este puternic influențată de condițiile locale de teren.
- Clădirile cu regim de înălțime mare construite înainte de 1940 și cele cu pereți structurali de beton armat, construite după 1960, precum și clădirile cu parter flexibil din București au fost avariate grav în timpul cutremurului. Pe de altă parte, clădirile cu regim redus de înălțime construite după 1960 au avut o performanță adecvată, în ansamblu.
- Clădirile cu regim de înălțime redus și mediu, din zidărie, s-au comportat în general bine, excepție făcând structurile de zidărie simplă nearmată, care au fost grav avariate și chiar s-au prăbușit, în diferite localități.
- Clădirile realizate din materiale locale (de exemplu chirpici, cărămidă și lemn) s-au comportat diferit, în funcție de amplasament și de tipul de construcție, prezentând avarii majore în unele amplasamente și avarii moderate în altele.

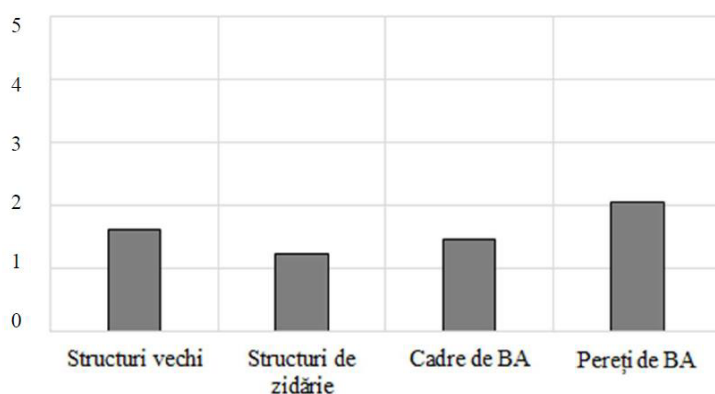


Figura 3.6 Gradul mediu de avariere după cutremurul din Vrancea din 1977: București

Sandi 1986.

Notă: BA = beton armat.

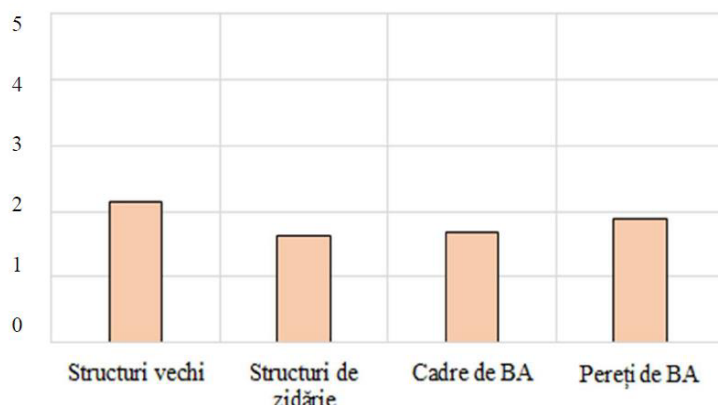


Figura 3.7 Gradul mediu de avariere după cutremurul din Vrancea din 1977: Iași

Sandi 1986.

Notă: BA = beton armat.

3.4.3. Nivelul de expunere seismică pe sectoare

Conform datelor statistice care au stat la baza fundamentării Strategiei naționale de renovare pe termen lung (SNRTL), aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 1034/2020, fondul construit al României cuprinde peste 5,5 milioane de clădiri distribuite în mai multe sectoare. Clădirile rezidențiale reprezintă peste 90% din suprafața totală construită, urmate de clădirile din sectorul de educație și de clădirile comerciale.

În comparație cu sectorul clădirilor rezidențiale, clădirile din sectorul de educație pot avea o rată mai mare de ocupare; în funcție de ziua din săptămână și de ora din zi, rata de ocupare pentru clădirile din acest domeniu poate fi de peste trei ori mai mare decât cea a clădirilor rezidențiale.

Pe de altă parte, clădirile din sectorul de sănătate pot fi ocupate 24 de ore pe zi, șapte zile pe săptămână. Astfel, indiferent de momentul producerii unui cutremur, toate paturile dintr-o clădire ar putea fi ocupate. Rata de ocupare are un impact semnificativ asupra numărului de persoane decedate sau rănite în timpul unui cutremur. Un alt factor esențial în evaluarea vulnerabilității fondului construit existent este funcțiunea clădirii. De exemplu, dacă un spital este grav avariat în timpul unui cutremur, o mare parte a comunității pierde un serviciu esențial.

În acest sens, în definirea politicilor, a programelor și a măsurilor specifice de intervenție, este necesară obținerea de date detaliate și realizarea de scenarii diferențiate pentru clădirile din fiecare sector.

3.4.3.1. Sectorul de educație

Aproximativ 50% dintre elevi și 45% dintre clădirile din sectorul de educație sunt expuse unui nivel de hazard seismic mediu, iar aproximativ 7% dintre elevi și 11% dintre clădiri sunt expuse unui nivel de hazard seismic ridicat.

Sistemul Informatic Integrat al Învățământului în România (SIIIR)⁴ cuprinde o serie de atribute relevante pentru evaluarea expunerii seismice a clădirilor din sectorul educației. Atributele folosite pentru estimarea expunerii actuale a clădirilor se referă la numărul de elevi înscriși (anul universitar 2018-2019) și numărul de clădiri cu săli de clasă și laboratoare. Amplasarea clădirilor a permis identificarea nivelului de hazard seismic și raportul dintre infrastructura educațională în mediul urban și rural. SIIIR include parametri suplimentari cu privire la clădirile existente, respectiv anul construcției, suprafața construită, regimul de înălțime, printre alți parametri asociați cu eficiența energetică, condiții igienico-sanitare. Aceste atribute, împreună cu datele de identificare sau alte informații suplimentare (administrator, clasificarea monumentelor istorice etc.), reprezintă o bază solidă în evaluarea inițială a riscului seismic pentru clădirile din sectorul de educație.

Conform datelor disponibile la nivelul anului 2020 în SIIIR, aproximativ trei milioane de elevi sunt înscriși în cca. 18.400 unități de învățământ din România. Două treimi dintre aceștia învață în unități de învățământ din zonele urbane. Totuși, aproape 65% din unitățile de învățământ din România se află în zonele rurale. Distribuția clădirilor din sectorul de educație și a elevilor pe zone de hazard seismic (în funcție de pragurile descrise la capitolul 3.2) este prezentată în Figura 3.8.

SNRRS poate deschide oportunități de eficientizare a proceselor de colectare a datelor și de control al calității pentru datele tehnice ale clădirilor, pentru a se asigura că SIIIR poate fundamenta eficient prioritizarea și proiectarea investițiilor în reziliența infrastructurii educaționale. Deși SIIIR conține un set consistent de atribute ale clădirilor din acest sector care au susținut recent prioritizarea unităților de învățământ pentru intervenție în cadrul proiectului „Școli mai sigure, incluzive și sustenabile din România”⁵ pe baza informațiilor tehnice disponibile la momentul pregătirii acestuia, acuratețea datelor trebuie optimizată, fiind necesară completarea datelor relevante, simplificarea proceselor de colectare și optimizarea instrumentelor procedurale de raportare a acestora.

⁴ Datele din SIIIR sunt disponibile la <https://www.siiir.edu.ro>.

⁵ Pornind de la setul de date SIIIR, în proiectul „Școli mai sigure, incluzive și sustenabile din România”, implementat în perioada 2021-2027 de Ministerul Educației, cu finanțare integrală din împrumutul acordat României de către Banca Internațională pentru Reconstrucție și Dezvoltare, s-a realizat o listă de unități de învățământ (cca. 55 din mediul urban și rural, situate în zone cu hazard seismic ridicat), strict în scopul prioritizării pentru intervenție în cadrul proiectului, pe baza unor criterii și a unei metodologii de prioritizare pentru finanțarea de lucrări de reabilitare, modernizare, consolidare seismică (<http://schoolrehabilitation.ro/sissp/>). Conform metodologiei aplicate, în prima etapă, s-a calculat un scor tehnic pe baza nivelului de hazard seismic, anul de construcție, sistemul structural și numărul de elevi înscriși. În a doua etapă, unitățile situate în zone cu hazard seismic ($ag < 0,25g$) au fost filtrate împreună cu școli private, licee și grădinițe. În a treia etapă, s-a stabilit lista unităților de învățământ prioritare, clasificate în funcție de aspectele educaționale și sociale, rata de sărăcie și condițiile igienico-sanitare.

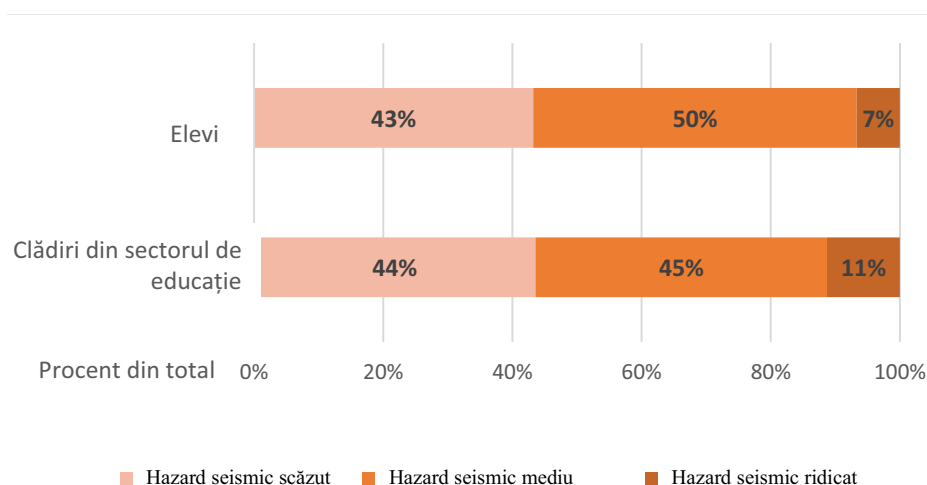


Figura 3.8 Expunerea la cutremure a clădirilor din sectorul de educație

Sursă: SIIIR, <https://www.siiir.edu.ro>

3.4.3.2. Sectorul de sănătate

Informațiile referitoare la unitățile medicale care au stat la baza fundamentării SNRRS au fost obținute din diferite surse de date, constatându-se o lipsă a informațiilor disponibile privind vulnerabilitatea seismică a unităților de sănătate. Aceste surse conțin doar date despre spitale, nu includ date despre alte tipuri de unități sanitare, cum ar fi unități de asistență medicală primară, care sunt administrate de autoritățile locale, și nu se regăsesc la acest moment sistematizate și monitorizate în mod centralizat. Seturile de date analizate au luat în considerare:

(1) baza de date a Institutului Național de Sănătate Publică⁶, conform căreia aproximativ 45% din clădirile existente din sectorul de sănătate pot avea un nivel ridicat de vulnerabilitate la seism. Aproximativ două treimi din unitățile medicale dețin date despre clădiri, cum ar fi localizarea, anul construcției, suprafața construită, sistemele structurale și clasa de risc seismic, considerate informații critice pentru evaluarea riscului seismic. Dintr-un total de 3.100 de clădiri, expertizate tehnic și încadrate în clase de risc seismic, 14% sunt încadrate în clasa de risc seismic Rsl, 30% în clasa de risc seismic RslI, 38% în clasa de risc seismic RslII și 18% în clasa de risc seismic RslIV. Doar pentru o parte dintre clădiri există disponibile informații cu privire la lucrările de consolidare sau reabilitare anterioare. Acest tip de date necesită o revizuire și validare tehnică suplimentară.

(2) baza de date administrată de Ministerul Sănătății⁷, respectiv lista spitalelor cu număr de paturi alocate fiecărei unități sanitare. Aproximativ două treimi din clădirile din baza de date a Ministerului Sănătății sunt folosite permanent de pacienți și personalul medical. Această bază de date nu include informații despre ocupare. Baza de date publicată de Ministerul Sănătății include, de asemenea, clasificarea unităților de asistență medicală, care este un alt parametru relevant pentru prioritizarea investițiilor de capital în sectorul sănătății. Această bază de date

⁶ Baza de date a Institutului Național de Sănătate Publică (<https://www.insp.gov.ro/>) cu informații colectate în 2019

⁷ Baza de date a Ministerului Sănătății (<https://data.gov.ro/dataset/lista-unitatilor-cu-paturi-publice>)

include 325 de spitale și cuprinde informații cu privire la localizarea acestora și numărul total de clădiri. Aceste spitale cuprind 3.344 de clădiri, dintre care aproximativ 2.000 sunt spații ocupate permanent de pacienți și personal. Alte clădiri incluse în baza de date adăpostesc, în principal, spații dedicate activităților administrative, educaționale, spații de depozitare și pentru echipamente.

Aproximativ 10% dintre paturile de spital disponibile se află în zone cu nivel de hazard seismic ridicat, iar peste 60% dintre ele sunt expuse unui nivel de hazard seismic moderat. Numărul maxim estimat de paturi de spital disponibile, se bazează pe datele publicate de Ministerul Sănătății. Conform listei, există 116.549 de paturi de spital disponibile în România. Pe baza amplasării acestor spitale, se poate concluziona că peste 60% dintre paturile disponibile se află în zone cu hazard seismic mediu și aproape 10% în zonele cu hazard seismic ridicat (Figura 3.9).

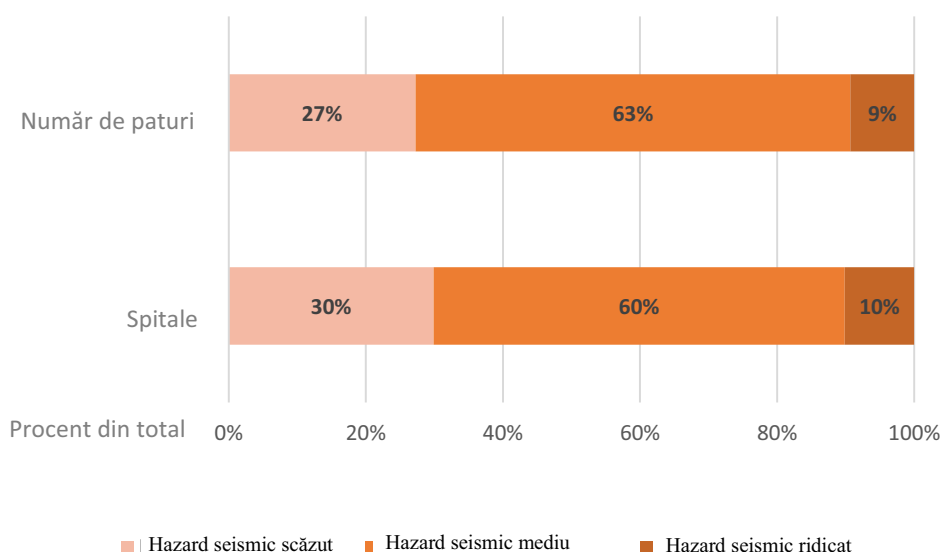


Figura 3.9 Expunerea la cutremure a spitalelor

Sursa: Baza de date a Ministerului Sănătății (2018), <https://data.gov.ro/dataset/lista-unitatilor-cu-paturi-publice>

3.4.3.3. Sectorul rezidențial

Deși există un consens general în rândul experților asupra faptului că mare parte din fondul construit existent în România este expus la hazard seismic mediu sau ridicat, riscul efectiv este în mare parte necunoscut din cauza lipsei de date cu privire la vulnerabilitatea seismică a fondului construit. Fondul de clădiri rezidențiale expuse la diferite niveluri de hazard seismic în România este prezentat în Figura 3.10, pe baza datelor colectate la Recensământul din anul 2011 (în funcție de pragurile descrise la capitolul 3.2). Aproximativ 57% din fondul construit rezidențial este expus unui nivel de hazard seismic mediu, iar aproximativ 12% din acesta este expus unui nivel de hazard seismic ridicat.

Recensământul populației și locuințelor din anul 2011 este singura sursă de date disponibile despre clădiri, care permite identificarea nivelului de expunere a clădirilor rezidențiale la cutremure. Cele mai relevante date din recensământ, pentru analiza seismică, includ locația clădirilor, numărul de ocupanți ai clădirii, suprafața construită, regimul de înălțime, perioada de construcție (sub formă de întrebări cu alegere multiplă) și materialul pereților exteriori. Există, de asemenea, câteva informații suplimentare relevante pentru starea tehnică a clădirii,

dar care nu sunt legate neapărat de riscul seismic, cum ar fi tipul de proprietate, informații despre lucrările anterioare de reabilitare termică și nivelul la care este situată locuința în clădire.

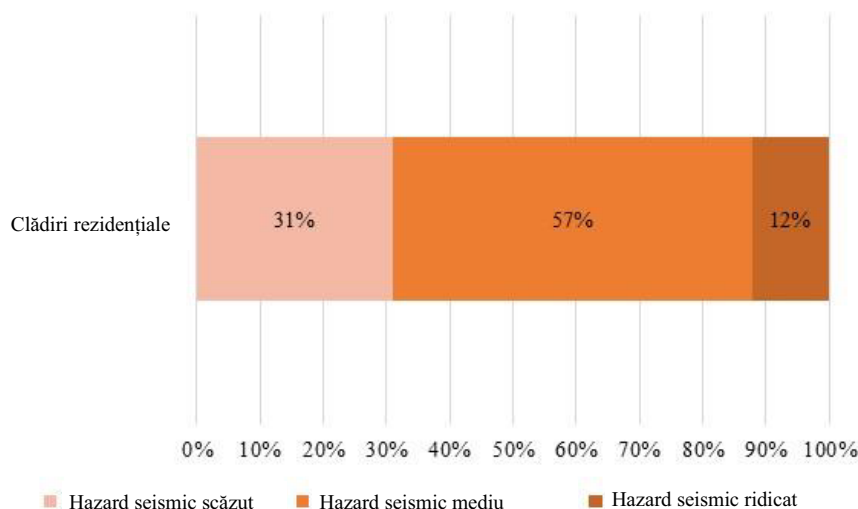


Figura 3.10 Expunerea la cutremure a clădirilor rezidențiale

Sursa: Institutul Național de Statistică, Recensământul populației și locuințelor din România 2011

3.4.3.4. Clădiri cu valoare de patrimoniu cultural

România deține un fond important de clădiri cu valoare de patrimoniu cultural, pentru care însă este necesară evaluarea vulnerabilității la cutremure și la alte hazarduri, astfel încât strategiile de intervenție să contribuie la conservarea valorii clădirilor și să conducă în același timp la utilizarea în siguranță a acestora. Clădirile de patrimoniu reprezintă un caz special, deoarece necesită soluții de reducere a riscului seismic care să le asigure, totodată, conservarea valorii culturale. În general, pentru aceste clădiri sunt necesare abordări diferențiate, minim invazive, bazate pe prevederi tehnice specifice și pe studii de fundamentare/investigare detaliate.

Ministerul Culturii finalizează în prezent Sistemul informatic pentru patrimoniul cultural imobil (SIPCI), care este un instrument de colectare și centralizare, dezvoltat în relație cu activitățile de realizare a Strategiei naționale privind protejarea monumentelor istorice. Acesta va permite interogări complexe și generarea de statistici, ce vor servi pe termen mediu și lung la fundamentarea pe bază de dovezi a strategiilor și politicilor publice din domeniu, la nivel central, regional sau local. Sistemul este destinat gestionării obiectivelor de patrimoniu incluse în Lista Monumentelor Istorice (LMI), a siturilor arheologice cuprinse în Repertoriul Arheologic Național (RAN), a obiectivelor identificate ca fiind valoroase prin intermediul documentațiilor de urbanism, precum și tuturor acelor obiective ce poartă valori patrimoniale, inclusiv peisaje culturale. SIPCI permite de asemenea, colectarea de date necesară evidenței privind zonele de protecție ale monumentelor istorice precum și a zonelor construite protejate identificate prin documentații de urbanism. Sistemul va fi gestionat de Institutul Național al Patrimoniului și va fi compus din mai multe module cuprinzând date spațiale, administrative și

științifice, rapoarte de monitorizare a stării de conservare. În cursul anului 2021, o serie de date au fost deja migrate în noul sistem informatic, efectuându-se o serie de teste și verificări.

Datele relevante privind clădirile de patrimoniu cultural trebuie colectate pe termen scurt și lung pentru a evalua vulnerabilitatea acestora și pentru a defini strategiile de intervenție.

Printre atributele care sunt incluse în bazele de date dedicate monumentelor istorice se numără: sistemul structural, materialele și tehnica de construcție, suprafața construită, descrierea peisajului cultural și a zonei, componentele artistice, informații despre intervențiile anterioare (consolidare, restaurare sau reparații) și starea actuală de conservare.

Pe baza Listei Monumentelor Istorice, aprobată prin Ordinul ministrului culturii nr. 2828/2015 pentru modificarea anexei nr. 1 la Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice, actualizată, și a Listei monumentelor istorice dispărute, cu modificările ulterioare, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I nr. 113 bis din 15.02.2016, și disponibilă online pe site-ul Institutului Național al Patrimoniului⁸, România are aproximativ 30.200 monumente istorice, din care 18.000 încadrate în categoria monumentelor de arhitectură, în proprietate publică sau privată. Dintre acestea, 52% reprezintă monumente de arhitectură civilă cuprinzând clădiri cu funcțiuni de locuire (43%), comerț, educație, cultură, învățământ, muzee (în total 5,5%), unități sanitare (1%), clădiri publice, administrative (2,7%). La acestea se adaugă monumente de arhitectură industrială (2,6%), arhitectură populară (2%), de vilegiatură, peisageră, militară. Clădirile cu funcțiuni religioase reprezintă cca. 38% din totalul monumentelor de arhitectură (a se vedea Figura 3.11).

Lista monumentelor istorice, publicată în 2015 de Institutul Național al Patrimoniului, Ministerul Culturii⁹ indică faptul că dintr-un total de 18.000 de monumente de arhitectură, **aproximativ 14.000 sunt clădiri civile și religioase**, cu ocupanți și vizitatori, multe dintre acestea fiind **potențial expuse la cutremurele din România**.

Lista Monumentelor Istorice disponibilă online conține date de identificare (cod unic, denumire), localizare (localitate, adresă) și datare (precisă sau perioada de construcție). Codul unic atribuit fiecărui monument conține încadrarea în categoria de monument conform Legii nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, cu modificările și completările ulterioare (m = monument, a = ansamblu, s = sit), categoria după natura monumentului (I = arheologie, II = arhitectură, III = for public, IV = memorial, funerar), precum și grupa valorică (A = valoare universală, națională, B = valoare locală).

⁸ Informațiile sunt disponibile la Institutul Național al Patrimoniului, <https://patrimoniu.ro/monumente-istorice/lista-monumentelor-istorice>.

⁹ <https://patrimoniu.ro/monumente-istorice/lista-monumentelor-istorice>

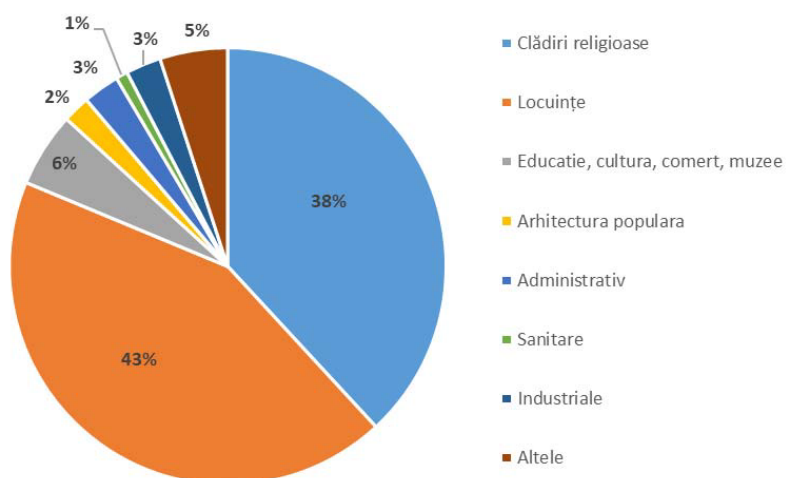


Figura 3.11 Clădiri de patrimoniu

Sursa: Institutul Național al Patrimoniului, <https://patrimoniu.ro/monumente-istorice/lista-monumentelor-istorice>

3.4.3.5. Alte sectoare

În ceea ce privește clădirile comerciale și cele de birouri, deținute de proprietari privați, se consideră că acestea pot fi expuse la niveluri de hazard seismic, similare cu nivelurile estimate pentru clădirile din sectorul de învățământ și sectorul de sănătate. Deoarece în prezent nu există date seismice disponibile despre aceste tipuri de clădiri, nu este posibilă o evaluare precisă a expunerii acestora, considerată a fi necesară pentru planificarea măsurilor de reducere a riscului seismic.

3.5 Date privind riscul seismic

Conform evaluării riscului seismic la clădirile rezidențiale din România, un cutremur cu potențial de a cauza pierderi economice foarte mari s-ar putea produce în următorii 10 ani și un cutremur cu potențial de a cauza un număr mare de victime s-ar putea produce în următorii 100 de ani.¹⁰ Principalele rezultate ale acestei evaluări de risc seismic, respectiv impactul scenariilor de cutremur cu acoperire națională, așa cum au fost estimate în cadrul proiectului „Evaluarea riscurilor de dezastre la nivel național (RO-RISK)” (SIPOCA 30), sunt indicate în Tabelul 3.4, Figura 3.12 și Figura 3.13, pentru diferite intervale medii de recurență, adică intervalul mediu de timp dintre momentele producerii unui cutremur de o anumită magnitudine, provenit dintr-o anumită sursă seismică. În general, cutremurele cu o magnitudine mai mare au intervale de recurență mai lungi, dar este posibil să se producă seisme cu IMR=100 ani în următorii 10 ani, de exemplu.

¹⁰ Proiectul RO-RISK (2016-2018), <https://gis.ro-risk.ro/site/>.

Tabelul 3.4 Riscul seismic al clădirilor rezidențiale

Scenariu cutremur	Indicatori de risc seismic			
	Pierderi economice (milioane Euro)	Victime	Persoane afectate (inclusiv victime)	Clădiri avariate ^a
IMR = 10 ani	4.460	0	760	500
IMR = 100 ani	7.620	6.800	57.000	211.000
IMR = 1.000 ani	25.650	42.000	325.500	930.000

Sursa: Proiectul RO-RISK, <https://gis.ro-risk.ro/site/>

Notă: IMR = interval mediu de recurență;

a. Clădirile avariate se referă la clădiri pentru care există probabilitatea să sufere orice nivel de avariere ca urmare a scenariului respectiv de cutremur. Nivelul de avariere poate varia de la avariere ușoară la prăbușire totală.

Deși proiectul RO-RISK este cea mai relevantă sursă de date de risc pentru sectorul locuințelor, informațiile sunt disponibile doar la nivel de recensământ (unități administrativ-teritoriale) cu rezoluție limitată, în special în cazul orașelor mari. Mai mult, cele mai recente date sunt cele colectate până în anul 2011, data ultimului recensământ.

Datele privind riscul seismic pentru alte sectoare (de exemplu: educație, sănătate, clădiri administrative de birouri, clădiri de patrimoniu) sunt disponibile într-o măsură mult mai redusă, comparativ cu cele disponibile pentru sectorul locuințelor.

În general, lipsa unor date de expunere actualizate despre fondul de clădiri existente este principala provocare în ceea ce privește producerea, utilizarea și partajarea datelor referitoare la riscul seismic, pentru a fundamenta definirea nevoilor la scară largă, implementarea și monitorizarea programelor de finanțare a măsurilor de reducere a riscului seismic. Din cauza acestor limitări, abordările utilizate pentru evaluarea vulnerabilității seismice a clădirilor se bazează pe informații teritoriale limitate, dar și pe date și practici internaționale, care nu sunt întotdeauna relevante contextului național.

Expunerea și vulnerabilitatea seismică, în special, tind să se schimbe în timp, din cauza migrației interne, dezvoltării urbane, precum și degradării fondului de clădiri. Drept urmare, riscul nu este constant, iar politicile și programele de gestionare a riscului seismic trebuie să poată anticipa măsuri pentru a aborda o viitoare potențială creștere a nivelului de risc.

Deși în cadrul RO-RISK evaluarea riscului seismic s-a concentrat cu precădere către sectorul locuințelor, este necesară extinderea eforturilor și către clădirile publice și clădirile de patrimoniu, precum și colaborarea cu autoritățile locale, pentru a colecta sistematic date de expunere despre fondul de clădiri existent, public și privat.

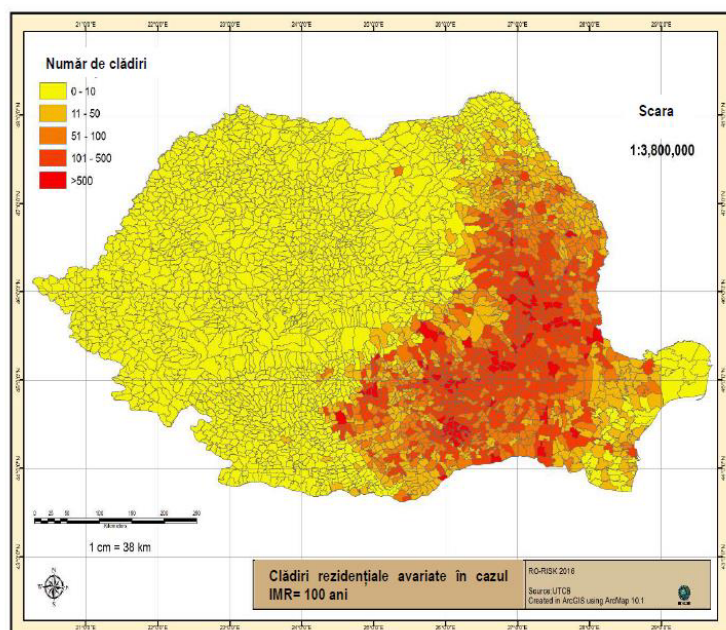


Figura 3.12 Impactul scenariului de cutremur cu acoperire națională IMR = 100 de ani asupra clădirilor rezidențiale (număr de clădiri avariate)

Sursa: Proiectul RO-RISK, <https://gis.ro-risk.ro/site/>.

Notă: IMR = interval mediu de recurență.

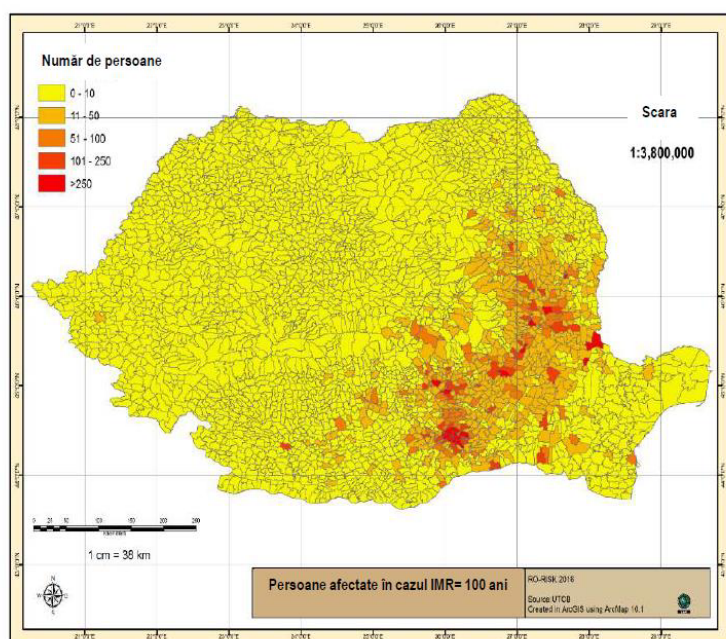


Figura 3.13 Impactul scenariului de cutremur cu acoperire națională IMR = 100 de ani asupra persoanelor (număr de persoane afectate)

Sursa: Proiectul RO-RISK, <https://gis.ro-risk.ro/site/>.

Notă: IMR = interval mediu de recurență.

3.6 Comunicare și conștientizare publică

Creșterea nivelului de conștientizare a publicului privind riscul seismic necesită un efort coordonat al factorilor interesați cu atribuții instituționale în ceea ce privește comunicarea pe teme legate de gestionarea riscului seismic.

Comitetele Județene, respectiv al municipiului București pentru situații de urgență, au atribuții în „educația antiseismică a populației”, conform prevederilor art. 9, alin. (1) din Legea nr. 212/2022. Conform art. 24¹, lit. m din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 21/2004 privind Sistemul Național de Management al Situațiilor de Urgență, cu modificările și completările ulterioare, Departamentul pentru Situații de Urgență (DSU), aflat sub coordonarea Ministerului Afacerilor Interne (MAI), este instituția care răspunde de „comunicarea publică în domeniul situațiilor de urgență și dezastrelor”. DSU gestionează în prezent singura platformă oficială de informare multi-risc (fiipregatit.ro). Conform Hotărârii Guvernului nr. 557/2016 privind managementul tipurilor de risc, cu modificările și completările ulterioare, MDLPA este autoritatea responsabilă cu rol principal în gestionarea riscului seismic, cu sprijinul MAI.

Deși eforturile de conștientizare a publicului și de mobilizare a acțiunilor pentru reducerea riscului seismic s-au intensificat în ultimul deceniu, **SNRRS oferă oportunitatea accelerării acțiunilor, atât prin campanii coordonate de informare și comunicare adresate grupurilor-țintă strategice, cât și prin fonduri dedicate și o monitorizare eficientă a rezultatelor.**

Până în prezent, au fost implementate mai multe campanii și programe de comunicare (o listă sintetică a programelor implementate anterior se regăsește în Tabelul 3.5), iar unele sunt încă în derulare. Aceste programe, împreună cu alte eforturi similare promovate de alte părți interesate, au fost implementate în colaborare cu diferite autorități, instituții de cercetare și universități, asociații profesionale, organizații ale societății civile și (în unele cazuri) de către actorii din sectorul privat.

Tabelul 3.5 Programe anterioare pentru comunicarea riscului seismic

Program	Data	Parteneri	Descriere
Programul național de educație antiseismică a populației	1990-2007	Ministerul Transporturilor, Construcțiilor și Turismului, MAI, Ministerul Educației; coordonare tehnică de către URBAN-INCERC	Pliante distribuite în program de autoritățile locale; sesiuni de educație antiseismică desfășurate în unități de învățământ.
INFORISX	2006-2007	MDLPA, URBAN-INCERC, UTCB	Programul a dezvoltat un site cuprinzător cu informații privind riscul seismic. Site-ul este funcțional și în prezent. https://inforisx.incd.ro
SAFE QUAKE	2010-2011	IGSU (finanțat de Comisia Europeană)	În cadrul proiectului au fost elaborate și distribuite materiale promoționale în grădinițe, școli, școli speciale, azile, etc. Proiectul a inclus și ateliere tematice privind instruirea cetățenilor cu privire la regulile de comportare în caz de cutremur, demonstrații privind

			acordarea/primirea primului ajutor medical, exerciții de deblocare și salvare persoane. https://isubif.ro/local/safe-quake/
TOO QUICK TO QUAKE	2012	ISU București	Inițiativa a vizat instruirea elevilor din unitățile de învățământ din București asupra modului corect de a reacționa în cazul producerii unui cutremur. https://isubif.ro/local/01-06-2012-premiere-proiect-too-quick-to-quake/
ROEDUSEIS	2012-2016	URBAN-INCERC, INCDFP, ME	Programul a fost implementat în perioada 2012-2016, în 22 de unități de învățământ și a avut ca principale rezultate: elaborarea și diseminarea de materiale educaționale și informare (ex: broșurile „Despre cutremure și efectele lor”), destinate implementării unor discipline opționale de seismologie, pentru elevii din învățământul preuniversitar, precum și dezvoltarea unui seismolaborator cu rol educațional dedicat stagiilor de practică din cadrul INCDFP. Site-ul este funcțional și în prezent. http://www.roeduseis.ro
MOBEE	2014-2017	INCDFP, ME	Expoziția mobilă în cadrul căreia s-au dezvoltat materiale despre cutremure și care au fost prezentate în unități de învățământ, incluzând și o variantă digitală a expoziției și aplicații interactive. https://mobee.infp.ro/
COBPEE	2015-2017	UTCB	Sondaj la scară largă care a indicat discrepanțe între așteptările comunităților și realitatea privind performanța structurală a clădirilor.
NU TREMUR LA CUTREMUR (DON'T SHAKE AT THE QUAKE)	Inițiată în 2015	DSU	În cadrul campaniei, s-au tipărit și distribuit pliante pentru a informa publicul general cu privire la modalitățile de protecție individuală și colectivă în timpul manifestării unui cutremur, la necesitatea pregătirii individuale sau colective; materialele sunt disponibile și online. Campanie în derulare la TV/rețele sociale. https://nutremurlacutremur.ro/
PLATFORMA NAȚIONALĂ DE PREGĂTIRE PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ FII PREGĂTIT	Inițiată în 2016	DSU	Programul combină informații despre mai multe tipuri de risc într-o singură platformă, aflată în evoluție continuă; include un centru de formare mobil care oferă cursuri de prim ajutor în situații de urgență adresate publicului larg. https://fiipregatit.ro/
SISTEMUL RO-ALERT	Inițiat în 2018	DSU, IGSU, Serviciul de Telecomunicații Speciale	Sistemul RO-ALERT permite transmiterea de mesaje de tip „cell-broadcast” pentru informări sau avertizări punctuale către cetățeni în caz de urgență, independent de tipul de risc. https://ro-alert.ro/

Sursa: Banca Mondială, 2021

Notă: DSU= Departamentul pentru Situații de Urgență; IGSU= Inspectoratul General pentru Situații de Urgență; ISU = Inspectoratul pentru Situații de Urgență; URBAN-INCERC=Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare URBAN-INCERC; MAI = Ministerul Afacerilor Interne; MDLPA=Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației; ME = Ministerul

Educației; INCDFP = Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Pământului; UTCB=Universitatea Tehnică de Construcții București.

3.7 Bariere identificate în implementarea măsurilor de reducere a riscului seismic

Analiza diagnostic efectuată de Banca Mondială ca parte a Acordului de servicii de asistență tehnică rambursabilă care a sprijinit elaborarea SNRRS, a evidențiat o serie de bariere în calea implementării măsurilor de reducere a riscului seismic în România. Aceste bariere sunt prezentate în Tabelul 3.6, fiind grupate în cinci categorii: (1) politici publice; (2) economice; (3) sociale; (4) tehnice și (5) legislative. În tabel sunt prezentate și bariere specifice asociate anumitor tipuri de clădiri din fondul construit.

Tabelul 3.6 Bariere identificate în implementarea măsurilor de reducere a riscului seismic

Politici publice	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea riscului seismic nu este un proces sistematizat. Dimensiunea reală a problemei nu este pe deplin cunoscută, deoarece informațiile privind fondul construit existent nu sunt colectate sistematic. • Elaborarea politicilor publice nu se bazează pe rezultatele măsurabile privind reducerea riscului seismic. În general, elaborarea politicilor, precum și implementarea investițiilor la scară largă, nu se bazează pe indicatori măsurabili privind beneficiile acestora în ceea ce privește siguranța și bunăstarea. • Sistemul de planificare teritorială nu abordează sistematic obiective de reducere a riscului seismic. Reducerea riscului seismic nu este abordată sistematic în documentele de planificare teritorială și în strategiile de dezvoltare la nivel local, județean, regional și național. • Procedurile de achiziții și autorizare sunt complexe și de durată. 	
	Clădiri publice <ul style="list-style-type: none"> • Există probleme în ceea ce privește gestionarea sistematică a informațiilor privind bunurile imobile și este necesară creșterea capacității administrative pentru colectarea acestora la nivel local. • Reducerea riscului seismic se realizează rar, iar atunci când se realizează nu este integrată cu alte tipuri de intervenții (de ex. eficiență energetică, securitate la incendiu, accesibilitate). 	Clădiri private <ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea programului reglementat de Ordonanța Guvernului nr. 20/1994, republicată, cu modificările și completările ulterioare, este limitată doar la clădirile rezidențiale multietajate. • Reducerea riscului seismic nu este integrată cu alte tipuri de intervenții (de ex. eficiență energetică).
Economice	<ul style="list-style-type: none"> • Alocarea fondurilor pentru reducerea riscului seismic nu se face în mod eficient. Această ineficiență apare urmare a faptului că investițiile publice nu sunt prioritizate în funcție de analiza cost-beneficiu, dar și a faptului că este dificilă combinarea unor surse de finanțare diferite. De asemenea, programele de investiții publice se confruntă, în implementare, cu probleme care reduc eficiența acestora și conduc la 	

	<p>situații în care fondurile alocate nu pot fi cheltuite, din cauza caracterului anual al programului</p> <ul style="list-style-type: none">• Procesul decizional nu are la bază analiza diferitelor soluții de natură tehnică. Decizia de consolidare trebuie să implice o analiză complexă, bazată pe criterii tehnico-economice, cu luarea în considerare a opțiunilor privind demolarea/reconstruirea, atunci când nu mai este posibilă consolidarea.		
	<p>Clădiri private</p> <ul style="list-style-type: none">• Mobilizarea investițiilor private în reducerea riscului seismic este dificilă.	<p>Clădirile cu valoare de patrimoniu cultural</p> <ul style="list-style-type: none">• Intervențiile la clădirile de patrimoniu implică costuri de implementare mai mari. Demolarea și reconstruirea, care este cea mai eficientă soluție în cazurile în care costul intervenției este similar cu costul reconstruirii, nu este o opțiune în acest caz, dată fiind valoarea culturală a clădirilor.	
Sociale	<ul style="list-style-type: none">• Problematika riscului seismic asupra siguranței vieții nu este suficient înțeleasă și comunicată.• În general, cetățenii nu sunt implicați efectiv în acțiunile de reducere a riscului seismic.• Mobilizarea acțiunii în clădirile de locuit colective este un proces dificil.• Implementarea programului actual de consolidare seismică a evidențiat gradul limitat de încredere între părțile interesate, din lipsa de comunicare și a considerentelor de ordin financiar.		
Tehnice	<ul style="list-style-type: none">• Capacitatea tehnică a instituțiilor reprezintă o provocare. Instituțiile au resurse umane limitate pentru a gestiona programe de investiții pentru reducerea riscului seismic la scară largă.• Lipsește procedurile tehnice pentru planificare și priorizare la scară largă. Procedurile actuale de evaluare a vulnerabilității seismice a clădirilor trebuie completate cu proceduri care necesită mai puține resurse și completează datele limitate, existente la nivelul inventarierii naționale a fondului de clădiri.• Număr limitat de ingineri, arhitecți și lucrători. Firmele care execută în general lucrări de consolidare au capacitate tehnică limitată. Mai mult, numărul redus de specialiști atestați afectează, de asemenea, capacitatea de elaborare a expertizelor tehnice și de pregătire a proiectelor de consolidare.		
Legislative/operaționale	<ul style="list-style-type: none">• Capacitate limitată de aplicare a prevederilor privind siguranța publică în cazul clădirilor private.		
	<p>Clădiri publice</p> <ul style="list-style-type: none">• Cadrul legislativ actual conține atribuții fără a fi asigurată și o finanțare adecvată, fiind stabilite responsabilități unor instituții publice fără ca acestea să dețină resursele umane și financiare necesare	<p>Clădiri private</p> <ul style="list-style-type: none">• Prevederile Ordonanței Guvernului nr. 20/1994, republicată, cu modificările și completările ulterioare, cu privire la condițiile pentru	<p>Clădiri cu valoare de patrimoniu cultural</p> <ul style="list-style-type: none">• Măsurile de protejare a clădirilor de patrimoniu nu sunt efectuate într-un mod adecvat din punct de vedere

	aplicării prevederile respective.	cazarea temporară a persoanelor și a familiilor, pe perioada executării intervențiilor care nu se pot efectua în construcții ocupate, precum și aplicarea sancțiunilor prevăzute în cazul în care proprietarii privați nu acționează în respectarea obligațiilor stabilite prin aceasta, sunt dificil de implementat.	al riscului seismic, în lipsa unor reglementări tehnice specifice.
--	-----------------------------------	---	--

Sursa: Banca Mondială, 2021

4. PRIORITĂȚILE, POLITICILE ȘI CADRUL LEGAL EXISTENTE

SNRRS este aliniată cu strategii și politici internaționale și guvernamentale, care contribuie, de asemenea, la creșterea rezilienței la nivel național. În cele ce urmează, sunt prezentate cele mai relevante documente strategice din punct de vedere al obiectivelor preconizate și legăturile dintre acestea și SNRRS. Pentru asigurarea complementarității documentelor strategice relevante, acțiunile stabilite în strategiile aflate în curs de elaborare sau care urmează a fi aprobate la nivelul Guvernului se vor corela cu cele prevăzute în SNRRS, inclusiv prin stabilirea un set de indicatori măsurabili comuni, colectați și monitorizați la nivelul instituțiilor responsabile, ca rezultat al implementării coordonate și colaborative a acțiunilor și programelor.

4.1. Strategii și priorități de nivel internațional

- **Cadrul de la Sendai pentru reducerea riscului de dezastre - Organizația Națiunilor Unite (2015-2030)**

SNRRS este aliniată cu Cadrul de la Sendai și contribuie la implementarea acestuia prin reducerea riscului seismic, care constituie unul dintre rezultatele așteptate ale Cadrului. Atât SNRRS cât și Cadrul de la Sendai promovează, ca acțiuni prioritare, mobilizarea investițiilor publice și private în reducerea riscurilor de dezastre prin măsuri structurale și nestructurale, care sunt esențiale pentru creșterea rezilienței economice, sociale, sanitare și culturale a persoanelor, a comunităților și a bunurilor acestora, precum și a mediului înconjurător. Acțiunile stabilite prin SNRRS contribuie la cele patru arii prioritare stabilite în Cadrul de la Sendai. Prioritatea 1 (Înțelegerea riscului de dezastre), este acoperită de evaluarea fondului construit și analizarea condițiilor locale

de teren. SNRRS propune consolidarea capacității instituționale pentru gestionarea riscului seismic, obiectiv care se încadrează în Prioritatea 2 (Consolidarea guvernancei privind riscul de dezastre). Programele de investiții care susțin operaționalizarea SNRRS, contribuie la Prioritatea 3 (Investiții în reducerea riscului la dezastre pentru reziliență). Prioritatea 4 (Îmbunătățirea pregătirii în caz de dezastre pentru un răspuns eficient și și pentru a reconstrui mai bine („Build Back Better”) în recuperare, reabilitare și reconstrucție, este acoperită de îmbunătățirea cadrului normativ, precum și de consolidarea capacității instituționale de răspuns la dezastre.

- **Prioritățile strategice ale Uniunii Europene pentru perioada 2019-2024**

Prioritățile Uniunii Europene pentru 2019-2024¹¹ sunt organizate pe 6 direcții principale: (1) Un Pact Verde european, (2) O Europă adecvată pentru era digitală, (3) O economie ce lucrează pentru oameni, (4) O Europă mai puternică în lume, (5) Promovarea felului nostru de viață european, și (6) O nouă impulsioneare a democrației europene.

SNRRS se corelează în mod direct cu Pactul Verde european prin adoptarea unor măsuri de renovare integrată a clădirilor existente, promovând în același timp adaptarea la schimbările climatice și reducerea riscului seismic. SNRRS contribuie în mod direct și la a doua prioritate, incluzând digitalizarea informațiilor referitoare la risc în procesul de luare a deciziilor, prin măsuri și mecanisme privind colectarea și gestionarea sistematică a datelor referitoare la riscul seismic, prin actualizarea hărților de risc, baze de date despre elementele expuse la risc etc.

4.2. Strategii, programe și politici conexe și priorități definite de acestea la nivel național sau regional

- **Strategia de Dezvoltare Teritorială a României (România policentrică 2035) aflată în procedură parlamentară**

Această strategie face referire la numărul mare de clădiri expuse riscului seismic din localități urbane, majoritatea fiind concentrate în zone istorice. În orașele cu o densitate mare de clădiri cu risc de prăbușire sau cu avarieri structurale (ex. București, Focșani, Buzău, Ploiești, Câmpina, Târgoviște, Craiova, Giurgiu, Zimnicea, Galați, Brăila, Tulcea, Iași, Vaslui, Bârlad, Constanța, Slobozia, Reșița, Râmnicu Vâlcea, Slatina, Caracal, Drobeta-Turnu Severin, Bacău, Brașov și Botoșani), strategia prevede necesitatea consolidării seismice pentru protejarea și păstrarea valorii arhitecturale a acestora.

- **Politica Urbană a României (PUR, 2021-2035) - elaborată, în curs de aprobare**

Politica Urbană a României reprezintă o strategie integrată și coordonată la nivel național și local pentru a ghida dezvoltarea urbană durabilă și pentru a controla expansiunea urbană necontrolată. O atenție deosebită este acordată coerenței formei urbane a orașelor, valorificării terenurilor virane, densificării și regenerării ca forme de creștere rezilientă. Politica urbană va stabili o agendă comună a autorităților publice de la nivel central și local pentru îmbunătățirea cadrului de dezvoltare urbană, prin

¹¹ Disponibile online, la: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024_en

furnizarea unui set de măsuri coerente și prin coordonarea și corelarea domeniilor sectoriale și a diferiților actori.

Politica urbană a României cuprinde 5 obiective prioritare:

- sustenabilitatea spațială;
- crearea de orașe propice locuirii și inteligente din punct de vedere climatic prin dezvoltarea infrastructurii verzi-albastre pentru a atenua și a se adapta la riscurile urbane;
- intensificarea activității economice prin oferirea unor condiții de trai prielnice, creșterea ofertei locurilor de muncă și îmbunătățirea accesului la centre de afaceri bine deservite;
- îmbunătățirea condițiilor de viață, în special prin creșterea accesului la locuințe și servicii publice;
- îmbunătățirea capacității sectorului public și a cooperării între administrații publice și sectoare (domenii).

Proiectul politicii urbane descrie obiectivele de politică, precum și măsurile asociate lor, cu scopul de a face orașele: (a) verzi și reziliente; (b) competitive și productive; (c) juste și incluzive și (d) bine guvernate. Ca parte a obiectivului orașelor reziliente, politica urbană specifică patru provocări de mediu principale asupra cărora se impun măsuri urgente: efectul de insulă de căldură urbană și valurile de căldură (UHI), riscul seismic, poluarea aerului și gestionarea deșeurilor solide municipale. De asemenea, este stabilit un set de indicatori de performanță pe baza cărora să se monitorizeze atingerea obiectivelor.

- **Strategia națională de renovare pe termen lung (SNRTL) pentru sprijinirea renovării parcului național de clădiri rezidențiale și nerezidențiale, atât publice, cât și private, și transformarea sa treptată într-un parc imobiliar cu un nivel ridicat de eficiență energetică și decarbonat până în 2050 - aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 1034/2020**

Implementarea **Strategiei naționale de renovare pe termen lung (SNRTL)** include trei măsuri complementare pentru integrarea riscului seismic în investițiile în eficiență energetică:

(i) expertize structurale și inspecții tehnice care trebuie efectuate asupra clădirilor, cu determinarea măsurilor relevante pentru siguranța structurală a clădirilor înainte de renovări majore de eficiență energetică; (ii) analiza cost-beneficiu pentru clădirile vulnerabile, comparând cel puțin două alternative obligatorii - renovarea clădirii la nivelul clădirii cuconsum de energie aproape zero (nZEB), împreună cu măsuri de creștere a siguranței seismice, sau demolarea și construirea unei clădiri noi ca alternativă viabilă în programele de reducere a riscului seismic, conform cu cerințele nZEB; și (iii) măsuri obligatorii de creștere a siguranței seismice a clădirilor pe baza rezultatelor analizei cost-beneficiu de mai sus. SNRRS a adoptat o serie de indicatori din **Strategia națională de renovare pe termen lung (SNRTL)** pentru a cuantifica contribuția intervențiilor de reducere a riscului seismic, la îmbunătățirea eficienței energetice a fondului construit.

- **Strategia Națională a Locuirii pentru perioada 2022-2050 (SNL) - aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 842/2022**

Parlamentul European (PE) a adoptat în ianuarie 2021 Rezoluția „Locuințe decente și accesibile pentru toți”, prin care solicită Statelor Membre, printre altele, să asigure locuințe adecvate, sănătoase și eficiente din punct de vedere energetic, să ia măsuri

privind persoanele fără adăpost și să investească în locuințe sociale, publice, accesibile și eficiente din punct de vedere energetic. SNL vizează stabilirea unei viziuni strategice la nivel central (perioada 2022-2050) privind locuirea, prin abordarea integrată a problemelor multiple și complexe ale domeniului, manifestate în mediul urban și rural, având ca arie de cuprindere atât locuințele, cât și problemele asociate locuirii aflate în domeniul de responsabilitate a statului, precum accesul la servicii de utilități publice (apă, canalizare), modul de utilizare a terenurilor și relaționarea cu politicile de dezvoltare urbană. În concordanță cu problemele identificate în domeniul locuirii, obiectivele strategiei se referă la:

- definirea cerințelor de calitate pentru o locuire decentă (inclusiv accesul la serviciile și dotările de bază), securitatea locuirii în fața hazardurilor naturale și antropice;
- definirea măsurilor care să conducă la creșterea calității locuirii;
- accesul egal și nediscriminatoriu la locuințe pentru comunitățile și grupurile defavorizate sau marginalizate, precum și îmbunătățirea condițiilor de locuire pentru acestea;
- creșterea fondului de locuințe publice și dezvoltarea pieței de locuințe;
- realizarea reformei legislative și instituționale în domeniu.

Consolidarea seismică a clădirilor rezidențiale vulnerabile și prioritizarea acțiunilor de renovare a locuințelor, sunt incluse ca domenii prioritare în cadrul acestei strategii.

- **Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României 2030 (SNDDR 2030) - aprobată prin Hotărârea Guvernului nr.877/2018, cu modificările și completările ulterioare**

În obiectivul de dezvoltare durabilă (ODD) 11, SNDDR 2030 face referire la necesitatea reducerii riscului seismic a clădirilor pentru a crea comunități durabile. Mai exact, la nivelul anului 2020 se propun măsuri privind continuarea implementării programelor existente de reducere a riscurilor de dezastre naturale (cutremure, inundații, alunecări de teren), adoptarea de măsuri suplimentare pentru avertizare timpurie, efectuarea lucrărilor pentru intervenții de urgență (punerea în siguranță) și consolidare seismică a clădirilor. La nivelul anului 2030, se propun ținte privind educarea și responsabilizarea populației în ceea ce privește reducerea riscului seismic.

- **Strategia de consolidare și dezvoltare a Inspectoratului General pentru Situații de Urgență pentru perioada 2016-2025 - aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 951/2016**

Această strategie identifică, printre alte acțiuni, necesitatea stabilirii unui inventar digital al activelor IGSU și identifică 32 de clădiri care sunt incluse în categoria clădirilor cu risc seismic ridicat. În Obiectivul General nr. 4, strategia face referire la necesitatea consolidării capacității umane, logistice și administrative, și la modernizarea clădirilor existente și consolidarea seismică a celor cu risc seismic ridicat.

- **Strategia Națională pentru Prevenirea Situațiilor de Urgență - aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 762/2008**

Unul dintre principalele obiective ale acestei strategii îl reprezintă prevenirea urgențelor generate de hazarduri naturale. Obiectivele specifice ale strategiei includ (1) identificarea și delimitarea zonelor expuse riscului, (2) elaborarea hărților de risc pentru zonele vulnerabile, (3) elaborarea politicilor de amenajare a teritoriului în concordanță cu hărțile de risc, (4) implementarea unor sisteme de asigurări obligatorii pentru locuințele din zonele de risc, (5) pregătirea populației și a autorităților privind

responsabilitățile și modul de acțiune în fazele predezastru, dezastru și postdezastru și (6) elaborarea unor programe naționale și locale care să vizeze relocarea comunităților din zonele de risc major, în care nu se pot aplica alte măsuri de reducere a riscului sau acestea nu sunt viabile din punctul de vedere al costurilor.

- **Strategia națională pentru protecția infrastructurii critice - aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 718/2011**

Această strategie include dezastrele naturale ca domeniu prioritar în ceea ce privește protecția infrastructurii critice. În cadrul obiectivelor strategice, strategia include mai multe direcții de acțiune care sunt complementare cu SNRRS, cu accent pe infrastructura critică, inclusiv (1) elaborarea unor metodologii comune pentru identificarea și clasificarea riscurilor și stabilirea criteriilor sectoriale și a pragurilor aferente acestora ținând seama de caracteristicile sectoarelor individuale ale infrastructurilor critice, (2) promovarea cercetării științifice prin parteneriate public-private în vederea identificării unor metode de determinare și analiză a riscurilor, vulnerabilităților și măsurilor necesare realizării protecției infrastructurilor critice și (3) dezvoltarea unor modele computerizate care simulează operațiuni ce implică infrastructura critică, și sisteme de gestiune a informațiilor pentru a sprijini luarea deciziilor și a consolida capacitatea de răspuns a autorităților și populației în fața hazardurilor.

- **Strategia națională de protecție civilă - aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 547/2005**

Această strategie include mai multe obiective care sunt aliniate cu SNRRS, inclusiv (1) identificarea, monitorizarea și gestionarea riscurilor generate de hazarduri naturale, (2) conștientizarea publicului cu privire la aceste riscuri, precum și creșterea capacității populației de a lua măsuri de auto-protecție și de a acționa corespunzător în situații de urgență și (3) protecția populației și a bunurilor, inclusiv a bunurilor culturale și a mediului, în fața dezastrelor.

- **Planul Național de Management al Riscurilor de Dezastre (2020-2027) - aprobat prin Hotărârea nr. 13/2021 a Comitetului Național pentru Situații de Urgență**

România a aprobat Planul Național de Management al Riscurilor de Dezastre (PNMRD), document strategic care stabilește un cadru de coordonare interinstituțională în direcția reducerii riscurilor și creșterii rezilienței la hazarduri multiple. PNMRD indică măsurile și acțiunile necesare pentru a asigura prevenirea, pregătirea și răspunsul adecvat la nivel de sistem, într-un mod metodic, uniform și integrat, inclusiv cele asociate managementului riscului seismic. Una dintre prioritățile vizate constă în creșterea capacității la nivelul instituțiilor responsabile pentru gestionarea riscurilor sau îmbunătățirea cadrului legislativ și instituțional, măsuri care sunt complementare cu cele stabilite prin SNRRS. Totodată, planul cuprinde măsuri privind constituirea de baze de date și realizarea evaluărilor de risc care să furnizeze date de intrare pentru acestea, în scopul de a facilita o prioritizare eficientă a intervențiilor. Planul precizează în mod explicit prioritățile și direcțiile de acțiune descrise în SNRRS, pentru asigurarea armonizării acestora la nivel național cu cele stabilite prin PNMRD.

- **Strategia națională pentru reducerea riscurilor de dezastre (SNRRD) - în curs de elaborare**

La nivel național este în curs de elaborare Strategia națională pentru reducerea riscurilor de dezastre, care propune o agendă comună pentru instituțiile cu atribuții în

gestionarea riscurilor de dezastre, în vederea alinierii obiectivelor și activităților planificate cu investițiile sectoriale, astfel încât principiile de reziliență să poată fi integrate în mod coordonat de factorii implicați. SNRRD stabilește un plan de măsuri prioritare și acțiunile necesare pentru a asigura prevenirea, pregătirea și răspunsul adecvat la dezastre naturale și tehnologice, care pot servi drept o platformă pentru coordonarea și implicarea mai multor hazarduri și sectoare în ceea ce privește reziliența la dezastre și schimbările climatice, incluzând diferite niveluri administrative, mediul academic și de cercetare, organizații ale societății civile, actori privați și cetățenii. În acest sens, SNRRD are în vedere și un plan de comunicare/conștientizare atât pentru actorii instituționali, cât și pentru publicul larg. SNRRS promovează obiective și acțiuni specifice riscului seismic, direcționate către sectorul clădirilor civile, publice și private, inclusiv cele pentru serviciile publice esențiale și cu valoare de patrimoniu cultural. Complementar, SNRRD propune abordarea celorlalte sectoare de infrastructură.

- **Strategia Sectorială în Domeniul Culturii pentru perioada 2023-2030, în curs de elaborare**

Această strategie va include mecanisme noi de finanțare a intervențiilor asupra bunurilor cu valoare culturală, care vizează asigurarea conformității cu cerințele de calitate aplicabile, cum ar fi rezistența mecanică și stabilitatea. Cu toate acestea, aceste intervenții trebuie să protejeze valoarea culturală a bunului/clădirii. De asemenea, strategia promovează investițiile în evaluări de risc și măsuri preventive pentru protejarea patrimoniului cultural în fața efectelor dezastrelor naturale.

- **Strategia națională privind protejarea monumentelor istorice - elaborată, în curs de aprobare**

Această strategie va include printre priorități, elaborarea normelor metodologice și tehnice și a programelor de restaurare și consolidare a monumentelor istorice. Strategia stabilește obiective și acțiuni comune cu cele ale SNRRS, promovând acțiuni privind armonizarea cadrului normativ aplicabil clădirilor istorice cu valoare de patrimoniu, precum și digitalizarea informațiilor și proceselor interne și inter-instituționale care vizează protejarea patrimoniului cultural imobil.

- **Strategia Națională privind Sănătatea 2014-2020 - aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 1028/2014**

Această strategie promovează o utilizare eficientă a infrastructurii de sănătate la nivel regional și național, care implică și construirea de spitale noi și reabilitarea celor existente pentru a se conforma standardelor actuale. De asemenea, strategia propune reducerea riscului seismic în infrastructura din sectorul sănătății, în special în ceea ce privește clădirile cu funcțiuni esențiale.

- **Strategia pentru Modernizarea Infrastructurii de Educație 2017-2023**

Pilonul 2 al acestei strategii stabilește obiective pentru îmbunătățirea siguranței și funcționalității spațiilor educaționale, inclusiv consolidarea cadrului de reglementare pentru crearea de medii de învățare de calitate sporită și mai eficiente, precum și îmbunătățirea siguranței și a funcționării mediilor de învățare. Unul dintre indicatorii specifici pentru monitorizarea obiectivelor constă în reducerea procentului de unități de învățământ cu vulnerabilitate seismică ridicată.

- **Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR) 2021-2026**

PNRR cuprinde o componentă dedicată renovării clădirilor (Componenta 5 - Valul Renovării), care vizează asigurarea tranziției către un fond construit rezilient și verde, prin intermediul unui set de reforme și investiții prin care să se accelereze renovarea clădirilor din perspectiva eficienței energetice și a consolidării seismice la clădirile rezidențiale multifamiliale și la clădirile publice. În cadrul Componentei 5 - Valul Renovării, pentru care MDLPA este autoritatea responsabilă cu implementarea, este prevăzută în Reforma R2. Cadru strategic, normativ și procedural care să sprijine reziliența seismică a fondului construit, cu următorul pachet de subreforme:

R2.a. Adoptarea Strategiei naționale de reducere a riscului seismic și pregătirea cadrului de implementare inclusiv pentru măsuri integrate de renovare (termen: trimestrul IV 2022), cu următoarele jaloane: intrarea în vigoare a Hotărârii Guvernului privind aprobarea Strategiei Naționale de Reducere a Riscului Seismic, precum și pregătirea cadrului de implementare a acesteia, intrarea în vigoare a metodologiei de evaluare vizuală rapidă a clădirilor, intrarea în vigoare a ghidului de intervenții integrate (termen: trimestrul IV 2022)

R2.b Optimizarea cadrului legislativ privind reducerea riscului seismic al clădirilor existente, cu jalon privind intrarea în vigoare a legii privind măsuri pentru reducerea riscului seismic al clădirilor (termen: trimestrul IV 2022).

Pornind de la necesitatea unei abordări integrate în realizarea intervențiilor la clădirile existente, promovată în documentele strategice europene (Strategia “A Renovation Wave for Europe”) și naționale (**Strategia națională de renovare pe termen lung - SNRTL, SNRRD**). Pentru realizarea investițiilor în renovarea clădirilor publice și rezidențiale multifamiliale, Componenta 5 - Valul Renovării prevede o alocare financiară eligibilă din PNRR în cuantum de 2,17 miliarde Euro, din care 217 milioane Euro sunt dedicate proiectelor integrate (eficiență energetică și consolidare seismică), distribuiți astfel: 117 milioane Euro pentru clădirile publice și 100 milioane Euro pentru clădirile rezidențiale multifamiliale.

Componenta 5 - Valul Renovării cuprinde și investiții privind digitalizarea sectorului construcției, care să sprijine procesele de colectare și analiză de date relevante despre clădiri, din multiple perspective, inclusiv cele legate de riscul seismic, astfel cum se precizează și în cadrul SNRRS, respectiv dezvoltarea Registrului național digital al clădirilor.

- **Programele Operaționale Regionale 2021-2027 - ghiduri specifice în curs de elaborare**

Programele Operaționale Regionale pentru perioada 2021-2027, elaborate la nivelul Agențiilor de Dezvoltare Regională, propun alocarea de fonduri pentru intervenții de consolidare seismică a clădirilor existente, publice și private. În mare parte, lucrările de consolidare sunt complementare lucrărilor de eficiență energetică, făcându-se referire la măsurile din Valul Renovării din PNRR, dar și la Pactul Verde European.

5. OBIECTIVE GENERALE ȘI SPECIFICE

SNRRS promovează creșterea rezilienței la cutremure a comunităților și a fondului construit din România. Pentru tranziția către un fond construit verde, rezilient și incluziv până în anul 2050, SNRRS stabilește patru obiective generale.

Primul obiectiv al SNRRS se concentrează pe **reducerea riscului seismic la nivel național**, prin investiții prioritizate și eficiente care să conducă la **salvarea de vieți, protejarea bunurilor și reducerea prejudiciilor materiale**. Pentru maximizarea rezultatelor raportat la fondurile investite, un factor important în ceea ce privește eficiența investițiilor în reducerea riscului seismic constă în prioritizarea fondului construit.

Al doilea obiectiv al SNRRS vizează **asigurarea de beneficii asociate privind îmbunătățirea sustenabilității și funcționalității fondului construit, respectiv pentru îmbunătățirea incluziunii sociale**. Astfel, investițiile pentru reducerea riscului seismic vor crea beneficii asociate în ceea ce privește eficiența energetică și condițiile igienico-sanitare, alături de alte aspecte legate de funcționalitatea clădirilor.

Al treilea obiectiv al SNRRS, creșterea rezilienței, se realizează prin integrarea aspectelor de risc seismic în planificarea teritorială și sectorială și prin asigurarea proceselor de redresare și reconstrucție post-dezastru pentru a spori reziliența fondului construit și a comunităților.

Al patrulea obiectiv al SNRRS se referă la **creșterea nivelului de conștientizare a publicului cu privire la riscul seismic și promovarea participării și a acțiunii incluzive la implementarea măsurilor de reducere a riscurilor**.

Acțiuni specifice până în 2050

Pentru atingerea obiectivelor stabilite în SNRRS, sunt necesare următoarele acțiuni specifice principale:

Obiectiv 1. Reducerea riscului seismic și Obiectiv 2. Promovarea bunăstării

Acțiune 1. Asigurarea unui sistem funcțional de generare a datelor privind riscul seismic pentru a fundamenta planificarea intervențiilor în cadrul programelor de reducere a riscului seismic

Acțiune 2. Consolidarea capacității autorităților de a utiliza datele privind riscul seismic în luarea deciziilor privind politicile și investițiile publice sau private

Acțiune 3. Dezvoltarea/continuarea de programe/subprograme de investiții, pentru accelerarea măsurilor de reducere a riscului seismic care vizează clădirile publice și clădirile rezidențiale

Acțiune 4 și 6. Integrarea măsurilor de reducere a riscului seismic cu măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice și alte îmbunătățiri funcționale

Acțiune 5. Dezvoltarea de instrumente pentru mobilizarea fondurilor din suse private

Obiectiv 3. Creșterea rezilienței la nivel local

Acțiune 7. Integrarea aspectelor privind riscul seismic în planurile de amenajare a teritoriului și în cele de urbanism, în planurile de dezvoltare regională și în strategiile sectoriale

Acțiune 8. Înființarea/consolidarea de structuri și instrumente organizaționale pentru a acționa într-o situație post-dezastru

Acțiune 9. Evaluarea expunerii financiare pe baza scenariilor de risc

Acțiune 10. Creșterea capacității financiare pentru reziliență la nivelul autorităților și cetățenilor

Obiectiv 4. Mobilizarea participării și a acțiuni incluzive

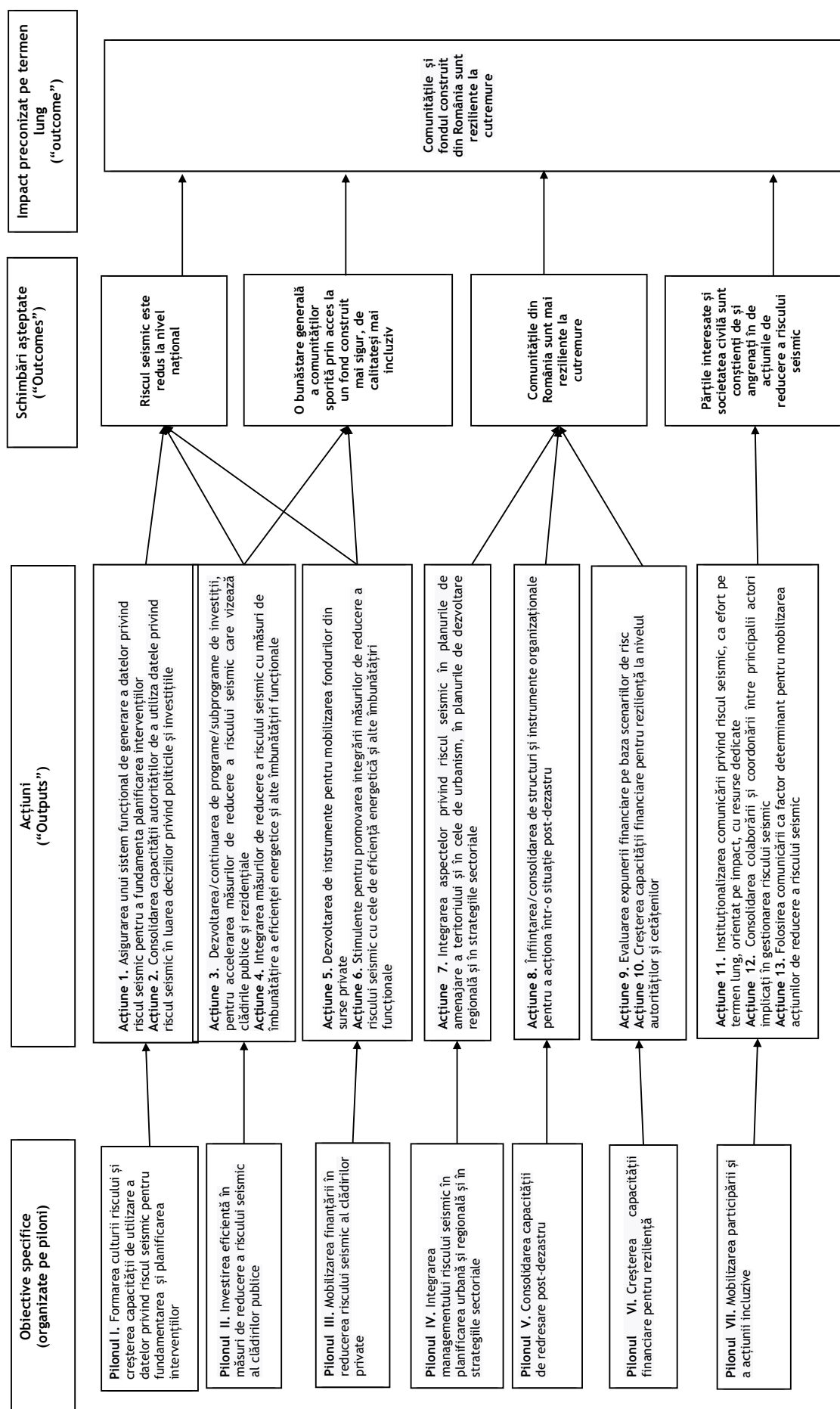
Acțiune 11. Instituționalizarea comunicării privind riscul seismic, ca efort pe termen lung, orientat pe impact, cu resurse dedicate

Acțiune 12. Consolidarea colaborării și coordonării între principalii actori implicați în gestionarea riscului seismic

Acțiune 13. Folosirea comunicării ca factor determinant pentru mobilizarea acțiunilor de reducere a riscului seismic

În vederea atingerii acestor obiective, SNRRS abordează teoria schimbării ilustrată în Figura. 5.1. Schimbările așteptate (outcomes) reprezintă schimbările generale vizate de implementarea SNRRS în cadrul fiecărui obiectiv. Acțiunile (outputs), necesare pentru obținerea acestora, sunt organizate în piloni (I - VII) sau obiective specifice, cu acțiuni pe termen scurt, mediu și lung.

Figura 5.1 Teoria schimbării abordată în cadrul SNRRS (Sursa: Banca Mondială, 2021)



6. PRINCIPII GENERALE

Principii orizontale UE

SNRRS respectă cele trei principii orizontale ale UE - dezvoltare durabilă, egalitate de șanse și nediscriminare și egalitate de tratament între bărbați și femei (egalitate de gen), Figura 6.1. Acțiunile definite în SNRRS vizează utilizarea sustenabilă a resurselor naturale și promovează oportunități egale și toleranță zero față de orice discriminare legată de gen, origine rasială sau etnică, religie sau credință, dizabilitate, vârstă sau orientare sexuală.

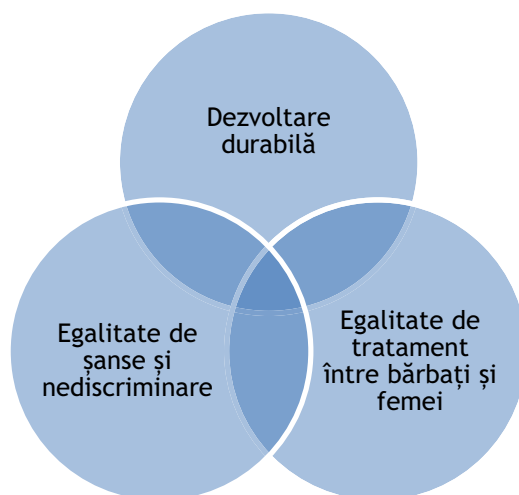


Figura 6.1 Principii orizontale ale UE

Acțiunile propuse pentru implementarea SNRRS, inclusiv cele care asigură armonizarea cu măsurile de renovare energetică stabilite prin Strategia națională de renovare pe termen lung și Strategia „A Renovation Wave for Europe”, contribuie la obiectivele de dezvoltare durabilă (ODD) promovate prin Agenda 2030 prin:

- beneficii asupra calității vieții pentru toți utilizatorii prin îmbunătățirea confortului termic, a condițiilor igienico-sanitare, a siguranței și calității aerului (ODD 11);
- îmbunătățirea performanței energetice a fondului existent de clădiri prin reducerea consumului de energie, a emisiilor de carbon (ODD 7, ODD 13);
- îmbunătățirea incluziunii sociale, prin asigurarea accesibilizării clădirilor civile și a spațiului public pentru persoanele cu dizabilități sau pentru vârstnici (ODD 10).

SNRRS promovează schimbul de cunoștințe, de date, învățare și bune practici de gestionare a informațiilor, pentru a facilita proiectarea și implementarea programelor și politicilor și pentru a încuraja implicarea cetățenilor în reducerea riscului seismic.

Teme transversale

Prin acțiunile stabilite, SNRRS promovează conformarea cu principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH - „Do No Significant Harm”) pentru cele șase obiective de mediu, prevăzute în Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu aduce prejudicii semnificative” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C58/01).

Astfel, acțiunile prevăzute în SNRRS nu au un impact previzibil asupra obiectivului de mediu privind *atenuarea schimbărilor climatice*, luând în considerare efectele directe și efectele primare indirecte de pe parcursul implementării.

Referitor la *obiectivul de mediu privind adaptarea la schimbările climatice*, implementarea SNRRS va contribui la creșterea rezilienței prin integrarea considerentelor de risc seismic în planurile de amenajare a teritoriului și în cele de urbanism, în planurile de dezvoltare regională și în strategiile sectoriale, pentru a nu afecta în mod negativ eforturile de adaptare sau nivelul de reziliență la riscurile fizice legate de climă a altor persoane, a naturii, a activelor și a altor activități economice și să fie în concordanță cu eforturile de adaptare de la nivel local, regional și național. De asemenea, acțiunile stabilite în cadrul SNRRS asigură sprijinul în atingerea nivelurilor de ambiție stabilite la nivel național în ceea ce privește adaptarea la schimbările climatice (ODD 12), prin corelarea măsurilor de reducere a riscului seismic cu cele de creștere a eficienței energetice în clădiri

Referitor la *obiectivul de mediu privind utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine*, adoptarea și implementarea măsurilor cuprinse în SNRRS nu implică riscuri de degradare a mediului legate de păstrarea calității apei sau de accentuarea deficitului de apă.

La *obiectivul de mediu economie circulară, inclusiv prevenirea și reciclarea deșeurilor*, cadrul procedural suport pentru implementarea SNRRS (ghidul privind realizarea de lucrări de intervenții integrate la clădirile rezidențiale multifamiliale și la clădirile publice și metodologia de evaluare vizuală rapidă a clădirilor) va cuprinde prevederi referitoare la utilizarea materialelor cu conținut scăzut de carbon, atât pentru intervențiile în vederea reducerii riscului seismic, cât și pentru eficientizarea energetică a clădirilor. Deoarece atât fabricarea, cât și transportul materialelor generează emisii de gaze cu efect de seră, se vor identifica soluții pentru reducerea lor în cadrul lucrărilor de intervenție, plecând de la folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul. În executarea lucrărilor de intervenție integrate (consolidare seismică și eficiență energetică) se va avea în vedere utilizarea produselor de construcții non-toxice, reciclabile și biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul.

Acțiunile pentru implementarea SNRRS contribuie la *obiectivul de mediu privind prevenirea și controlul poluării în aer, apă sau sol*, în special prin corelarea măsurilor de reducere a riscului seismic cu cele de renovare energetică a clădirilor, la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră din sectorul construcțiilor, cu efecte pozitive asupra acestui obiectiv de mediu. În cadrul ghidului de intervenții integrate asupra clădirilor existente, document suport pentru realizarea intervențiilor integrate promovate prin SNRRS, se vor introduce prevederi cu privire la asigurarea calității aerului interior, atât pentru clădirile rezidențiale cât și pentru clădirile administrației publice centrale sau locale, pentru a asigura conformarea cu cerințele fundamentale aplicabile prevăzute în Legea nr. 10/1995, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

Referitor la *obiectivul de mediu privind protecția și refacerea biodiversității și ecosistemelor*, SNRRS nu are un impact previzibil asupra acestuia.

Principiile directoare care vor contribui la implementarea SNRRS sunt prezentate în Figura 6.2.

<p>Decizii fundamentate pe dovezi</p> <p>Starea actuală și evaluarea vulnerabilității seismice a fondului construit fundamentează deciziile de investiții și prioritizarea acestora.</p>	<p>Politici integrate</p> <p>Politicile de reducere a riscului seismic sunt corelate cu politicile României în ceea ce privește dezvoltarea durabilă, schimbările climatice, educația, politicile economice, sociale, culturale, de mediu și urbane. Programele de reducere a riscului seismic creează beneficii asociate în ceea ce privește adaptarea la schimbările climatice și atenuarea efectelor acestora, incluziunea și bunăstarea comunităților.</p>
<p>Integrarea managementului riscului seismic</p> <p>Reducerea riscului seismic se corelează cu politicile și programele guvernamentale la nivel național și local.</p>	<p>Transparență și răspundere</p> <p>Deciziile de investiții se bazează pe criterii transparente, răspunderea atingerii rezultatelor se asigură prin proceduri specifice.</p>
<p>Scalabilitate și eficiență</p> <p>Soluțiile sunt eficiente din punct de vedere al costurilor și au potențialul de a fi replicate la scară mai largă, pe tipuri de clădiri cu nevoi similare de intervenție</p>	<p>Monitorizare și evaluare</p> <p>Implementarea acțiunilor stabilite în SNRRS este măsurată prin procese eficiente și transparente de evaluare și monitorizare a indicatorilor de rezultat.</p>

Figura 6.2 Principii directoare

7. DIRECȚII DE ACȚIUNE

Direcțiile de acțiune stabilite în SNRRS pentru atingerea acestor obiective generale se bazează pe conceptele interconectate de (1) planificare strategică, (2) soluții integrate, (3) investiții eficiente și (4) participare și acțiune incluzivă (Figura 7.1).



Figura 7.1 Factori determinanți pentru amplificarea acțiunilor de reducere a riscului seismic

Sursa: Banca Mondială, 2021

7.1 Planificarea strategică a investițiilor din perspectiva evaluării riscului seismic

Abordarea actuală pentru evaluarea seismică a fondului construit existent este cea bazată pe expertize tehnice detaliate, conform prevederilor din Codul de proiectare seismică - Partea III- Prevederi de proiectare pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P100-3. Câteva lecții au fost învățate din implementarea acestora în ultimii ani, printre care:

- evaluarea seismică necesită accesul neîngrădit al inginerului la întreaga clădire, care necesită permisiunea tuturor proprietarilor de apartamente sau spații cu altă destinație. Adesea, permisiunea nu este acordată de proprietarii de case atunci când condominiile sunt evaluate de autoritățile publice locale.
- evaluarea seismică necesită o analiză structurală cuprinzătoare a întregii clădiri și efectuarea testelor in-situ și de laborator. Acest lucru implică echipamente specializate și laboratoare, care nu sunt disponibile în unele regiuni din afara Bucureștiului.
- sunt necesare atât evaluări seismice calitative, cât și cantitative, prin analize structurale detaliate care sunt efectuate de experți tehnici atestați. Acest lucru implică necesitatea ca experții tehnici atestați să fie disponibili la nivel local. În unele regiuni din România, există un deficit de specialiști atestați.
- evaluarea seismică prin expertizarea tehnică a fiecărei clădiri necesită resurse umane, tehnice și financiare semnificative și presupune eforturi care implică mult timp, prin urmare ar fi o abordare impracticabilă pentru evaluarea a riscului seismic al fondului construit existent la scară națională, pentru a fundamenta politicile și deciziile de investiții.

La nivel național, fondul construit cuprinde peste 5 milioane de clădiri, pentru mare parte dintre acestea fiind necesară evaluarea seismică. Prin urmare, este necesară o nouă abordare pentru evaluarea riscului seismic a acestora la scară largă, într-o perioadă rezonabilă, cu scopul de a colecta informațiile necesare pentru fundamentarea politicilor în domeniu și elaborarea planurilor de acțiuni și investiții.

În contextul lipsei unor date și informații actualizate, structurate și complete, legate de fondul construit, pentru ca autoritățile centrale și locale să cunoască mai rapid dimensiunea problemei și pentru a îmbunătăți eficiența programelor de reducere a riscului seismic, SNRRS stabilește o metodă de planificare strategică a investițiilor, pe baza unor criterii de prioritizare care țin seama de riscul seismic la care sunt expuse clădirile și comunitățile, precum și de beneficiile create de acțiunile de reducere a acestuia. **Prioritizarea este elementul-cheie propus în cadrul SNRRS**, astfel că alocarea fondurilor pe diferite programe și prioritizarea intervențiilor să se fac pe baza unor indicatori de risc, rezultați în urma unor **evaluări sistematice, progresive a riscului seismic** (Figura 7.2). Fiecare nivel din această abordare permite identificarea clădirilor prioritare care urmează să fie evaluate la nivelul următor, astfel încât nivelul 3 - expertizarea tehnică detaliată - să fie realizat doar în clădirile identificate ca fiind clădiri expuse riscului. Clădirile selectate pentru o expertizare tehnică detaliată trebuie consolidate dacă expertul o recomandă, pe baza acordului proprietarilor.

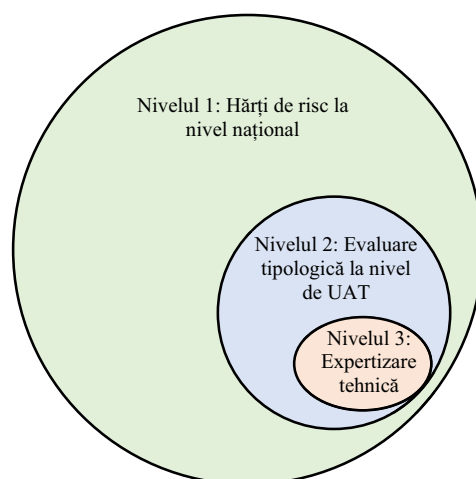


Figura 7.2 Abordare pe trei niveluri pentru evaluarea riscului seismic al clădirilor

Sursa: Banca Mondială, 2021

SNRRS propune o abordare complexă de evaluare a riscului seismic în România, trecând de la cea actuală, realizată într-o singură etapă - expertiza tehnică, care presupune eforturi financiare și tehnice substanțiale, la o abordare graduală, pe trei niveluri, care ghidează deciziile privind investițiile în planificarea intervențiilor la scară largă (Figura 7.3).

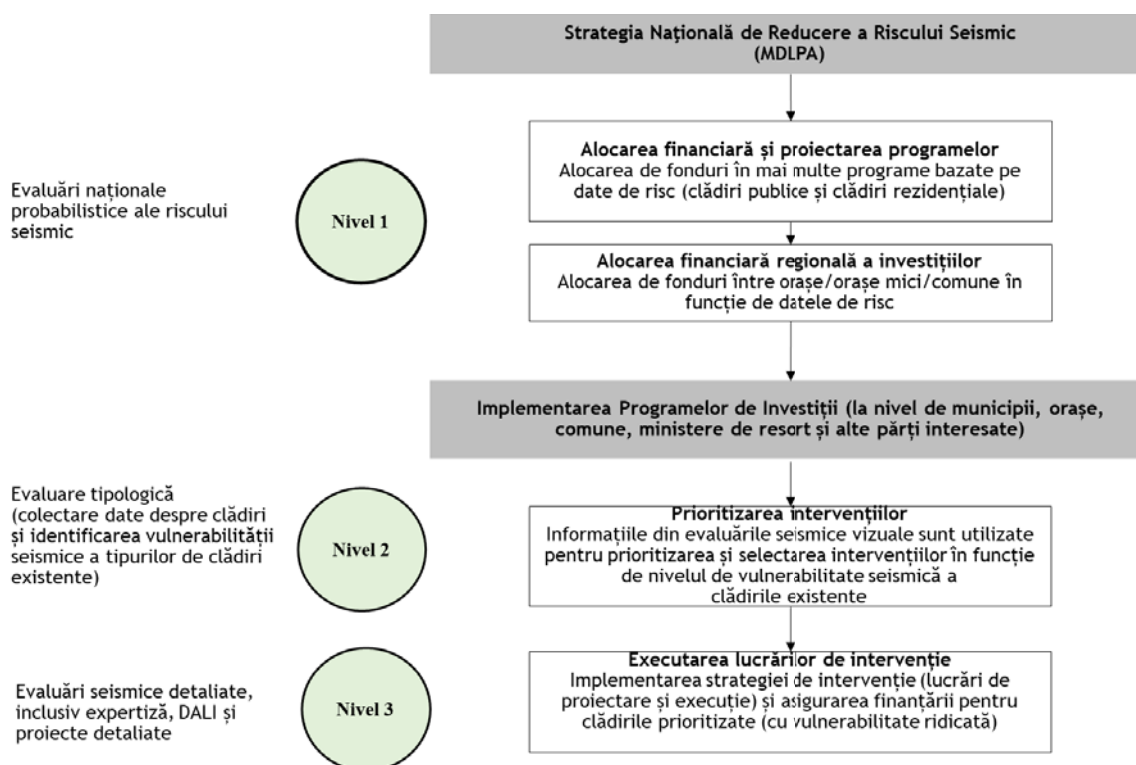


Figura 7.3 Planificarea strategică a investițiilor prin evaluarea riscului seismic pe 3 niveluri

Etapile de evaluare a riscului seismic al clădirilor existente constau în:

Evaluarea de nivel 1, realizată la nivel național, are ca scop determinarea impactului cutremurelor la nivelul fiecărui UAT din România. Acest tip de evaluare ia în considerare fondul construit existent din fiecare UAT, prin identificarea tipurilor de clădiri pe baza atributelor de bază ale clădirii care permit evaluarea nivelului de risc. Necesită informații de bază despre clădirile care constituie fondul construit existent și informații despre mișcările seismice ale terenului pentru fiecare UAT. Acest tip de evaluare permite clasificarea UAT în funcție de riscul seismic, în funcție de hazardul seismic, expunerea și vulnerabilitatea clădirilor.

Alocarea fondurilor pe programe sectoriale se face pe baza informațiilor privind riscul seismic, în funcție de expunerea diferitelor sectoare ale fondului construit (de ex. educație, sănătate, locuințe) și de zonele de hazard seismic. Datele de risc la acest nivel pot fi exprimate în termeni de număr preconizat de victime, persoane rănite, daune și pierderi economice pe care le poate cauza un anumit scenariu de cutremur într-un anumit sector al fondului construit (ex.: rezidențial, educație, sănătate) sau o anumită regiune. Acest nivel de evaluare a riscului seismic (exprimat ca Nivelul 1 în Fig. 7.3) este necesar, în general, pentru a evalua beneficiile în ansamblu și costurile diferitelor opțiuni de investiții.

Evaluarea de nivel 2 constă în evaluarea vizuală rapidă, procedură care permite clasificarea clădirilor la nivel de UAT în funcție de vulnerabilitatea lor seismică, pentru a determina clădirile cu risc seismic ridicat. Evaluarea vizuală rapidă trebuie efectuată mai întâi la UAT-urile identificate ca zone cu risc seismic ridicat în conformitate cu rezultatele evaluării de nivel 1. Astfel, în sectoarele fondului construit și în regiunile prioritizate, se fac evaluări tipologico-vizuale rapide, mai detaliate (etapă indicată ca Nivelul 2 în Figura 7.3), pentru a caracteriza tipurile reprezentative de clădiri și a facilita prioritizarea intervențiilor în cadrul diferitelor

programe. Evaluările vizuale rapide efectuate la nivel sub-național (local, zonal), vor fi utilizate de către autoritățile locale, pentru a prioritiza și a selecta intervențiile.

Spre deosebire de expertizarea tehnică, care necesită mai mult timp și existența unor experți tehnici atestați, o evaluare tipologică a unei clădiri trebuie să dureze între 15 minute și 75 de minute, în plus față de timpul necesar pentru pregătirea anchetei și analiza rezultatelor. Pentru a efectua o evaluare vizuală rapidă, este necesar să existe personal tehnic de specialitate (ingineri, subingineri, arhitecți, conducători arhitecți, alte persoane cu studii tehnice), care au nevoie de pregătire specifică, respectiv o serie de cunoștințe specifice de bază, date de formare profesională și o pregătire cu privire la modalitatea de aplicare a procedurii de evaluare vizuală rapidă, care nu necesită atestare profesională ca experți tehnici sau verificatori de proiecte.

Evaluarea vizuală rapidă se realizează prin inspecție vizuală din exteriorul clădirii, în majoritatea cazurilor nefiind necesar accesul la interiorul clădirii. Aceasta implică colectarea datelor cheie ale clădirii prin inspecție vizuală și prelucrarea acestora folosind un formular digital standard (Figura 7.4). Unele date despre clădiri pot fi colectate din bazele de date publice disponibile, incluzând <https://data.gov.ro/> și <http://maps.google.com/>. Formularul digital va fi pus la dispoziția utilizatorilor de către entitatea cu autoritate de reglementare în domeniul construcțiilor, sub forma unei aplicații mobile. Informațiile colectate prin intermediul acestei aplicații trebuie să fie transmise unui sistem integrat de gestionare a informației, care să fie accesibil pentru MDLPA, precum și pentru autorităților publice locale care trebuie să realizeze prioritizările fondului construit din perspectiva riscului seismic.

Datele clădirii care trebuie colectate prin evaluarea vizuală rapidă completează datele existente privind clădirile care sunt deținute de autoritățile publice locale și/sau de proprietari/administratori. Acestea ar putea include data evaluării, numele celui care execută evaluarea, adresa, funcțiunea, coordonatele geografice, codul SIRUTA, numărul de etaje, probleme tehnice identificate, anul construirii, suprafață construită, caracteristici ale hazardului seismic, alte hazarduri la care este expus amplasamentul (de ex. inundații, alunecări de teren, lichefierii), zone înconjurătoare, neregularități structurale, siguranță și integritate structurală, fotografii, schițe, planuri și elevații, printre altele.

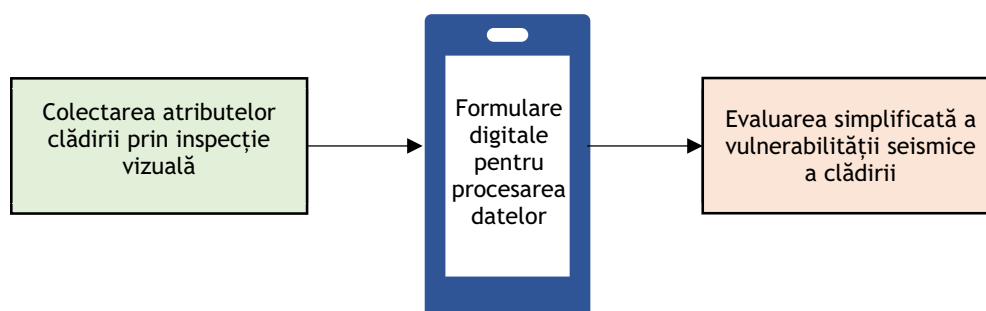


Figura 7.4 Procedura de evaluare vizuală rapidă

Sursa: Banca Mondială, 2021

Evaluarea de nivel 3 constă în evaluări seismice detaliate (expertize tehnice urmate de documentații de avizare a lucrărilor de intervenții - DALI, analize cost-beneficiu și proiecte de consolidare/înlocuire pentru fondul de clădiri selectat) pentru intervenție în cadrul unui anumit program (Nivelul 3 în Fig. 7.3).

Nivelul 3 constă în evaluarea seismică a clădirilor prin expertizări tehnice detaliate, conform codului P100-3. Expertizarea tehnică se realizează, în principal, pentru clădirile care au fost identificate ca având risc seismic ridicat, în urma evaluării vizuale rapide.

Expertiza tehnică necesită colectarea de informații detaliate cu privire la clădire (geometrie, caracteristici mecanice ale materialelor de construcție, starea de sănătate structurală, etc.) și este realizată doar de experți tehnici atestați pentru domeniul A “Rezistență mecanică și stabilitate”. Expertiza tehnică trebuie să fie urmată de lucrările efective de consolidare, într-un termen rezonabil de la finalizarea acesteia.

7.2 Soluții integrate

SNRRS promovează abordarea integrată a intervențiilor asupra fondului construit, fiind avută în vedere, în principal, alinierea investițiilor propuse cu cele din **Strategia națională de renovare pe termen lung - SNRTL**. Astfel, se va asigura, în procesul de implementare, corelarea cel puțin a măsurilor stabilite de **Strategia națională de renovare pe termen lung - SNRTL**, cu cele de reducere a riscului seismic, în vederea unei prioritizări obiective a finanțării investițiilor. Investițiile nu abordează doar problemele de consolidare seismică, ci și tranziția către un fond construit verde, fiind avute în vedere, pe cât posibil, lucrări de renovare, care să asigure creșterea performanței energetice a clădirilor.

Având în vedere că intervențiile asupra clădirilor care se consolidează sunt majore, se consideră necesară abordarea complexă de reabilitare arhitecturală și structurală, astfel încât, prin aplicarea unor soluții integrate asupra fondului construit din România, intervențiile de reducere a riscului seismic să fie, pe cât posibil, complementate cu alte tipuri de intervenții privind funcționalitatea, accesibilitatea, siguranța la incendiu, pentru a conduce la următoarele beneficii:

- creșterea rezilienței fondului construit, prin obținerea performanțelor structurale preconizate ale clădirilor;
- asigurarea unor beneficii asociate în ceea ce privește sustenabilitatea, calitatea arhitecturală, caracterul incluziv, funcționalitate sporită.

Evaluarea integrată în fundamentarea deciziilor de investiții trebuie realizată astfel încât, decizia de intervenție structurală, să fie stabilită exclusiv pe baza considerentelor de reducere a riscului seismic, urmând ca ulterior acesteia, să se analizeze oportunitatea realizării celorlalte tipuri de lucrări de intervenție, pentru generarea de beneficii asociate.

Performanța structurală a clădirilor conform normativelor de proiectare

Cerințele tehnice pentru proiectarea seismică a clădirilor noi și pentru evaluarea și consolidarea clădirilor existente, sunt definite de Codul de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri”, indicativ P100 - 1 și de Codul de proiectare seismică - Partea a III-a - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P 100-3. Aceste cerințe corespund standardelor europene de proiectare seismică (EN 1998-1/2004) și prevăd ca toate clădirile noi și existente să răspundă următoarelor cerințe de performanță:

- **Cerința de siguranță a vieții:** Structura trebuie să fie proiectată și construită pentru a preveni pierderea de vieți omenești sau avarii structurale nereparabile, pentru o valoare a acțiunii seismice ce corespunde unui interval mediu de recurență de 225 de ani (probabilitate de 20% de depășire în 50 de ani).

- **Cerința de limitare a degradărilor:** Structura trebuie să fie proiectată și construită pentru a limita degradarea clădirii sau scoaterea din funcțiune pentru o valoare a acțiunii seismice ce corespunde unui interval mediu de recurență de 40 de ani (probabilitate de 20% de depășire în 10 de ani).

Conform codului P100-1, clădirile sunt clasificate în una dintre următoarele clase de importanță-expunere la cutremur, în funcție de (1) consecințele prăbușirii lor pentru viața umană, (2) importanța lor pentru siguranța publică și protecția civilă în caz de urgență și redresare post-dezastru și (3) consecințele sociale și economice ale prăbușirii lor. Clădirile cu o importanță mai mare au cerințe de performanță mai ridicate, pentru a se asigura că este disponibilă o capacitate ridicată de protecție civilă la cutremure puternice.

- **Clasa I de importanță-expunere pentru acțiunea seismică:** include clădiri de importanță vitală pentru protecția civilă (spitale de urgență, stații de pompieri, de poliție și de jandarmerie, centre de comunicații pentru situații de urgență, adăposturi de urgență, clădiri esențiale ale administrației publice, unități esențiale de securitate națională precum și producția de energie și unitățile de distribuție);
- **Clasa II de importanță-expunere pentru acțiunea seismică:** include clădiri importante, ale căror prăbușiri sau avarieri grave ar avea un impact major asupra siguranței publice (spitale, clădiri educaționale, case de îngrijire, grădinițe, creșe, clădiri mari de birouri sau rezidențiale, săli de conferințe, centre comerciale și clădiri de patrimoniu cultural);
- **Clasa III de importanță-expunere pentru acțiunea seismică:** include clădiri obișnuite (clădiri rezidențiale și de birouri, precum și clădiri mici de învățământ și administrație);
- **Clasa IV de importanță-expunere pentru acțiunea seismică:** include clădiri cu importanță redusă, ale căror prăbușiri sau avarieri grave ar avea un impact minor asupra siguranței publice (clădiri temporare, clădiri agricole).

Performanța seismică a clădirilor

Având în vedere vulnerabilitatea seismică ridicată a clădirilor vechi, comunitatea specialiștilor în domeniu din România a pus accent, în general, pe satisfacerea în mod adecvat a cerinței privind siguranța vieții. Ca urmare, lucrările convenționale de consolidare seismică sunt proiectate și realizate pentru asigurarea atingerii rezistenței mecanice și stabilității necesare clădirilor, în vederea protejării vieții ocupanților în timpul cutremurelor puternice și nu pentru a reduce la minim avarierea acestora și pierderile economice rezultate.

La clădirile construite după anul 1980, evaluările privind vulnerabilitatea seismică verifică, în general, cerințele asociate atât cu siguranța vieții, cât și cu limitarea degradărilor. Codul de proiectare P100-3 include prevederi menite să asigure continuitatea funcționării acestora în urma unor cutremure cu frecvență mare/intensitate redusă, care ar putea apărea de mai multe ori pe durata de viață a unei clădiri.

Cutremurele istorice din România au arătat că avariile moderate produse de cutremure pot avea un impact negativ ridicat asupra populației și economiei, cauzând disfuncțiuni la nivelul serviciilor și afacerilor și compromițând obiective de dezvoltare durabilă. Astfel, acțiunile propuse în implementarea SNRRS trebuie să asigure o performanță adecvată a fondului construit consolidat sau reconstruit, fără disfuncțiuni majore, în fața cutremurelor viitoare.

Performanța seismică a clădirilor cu valoare de patrimoniu cultural

Se consideră că monumentele istorice au vulnerabilitate seismică ridicată, mai ales în cazul clădirilor situate în zone de hazard seismic ridicat. De asemenea, un număr mare de persoane care locuiesc în zone istorice, prezintă un nivel ridicat de expunere la cutremure.

România este semnatară a convențiilor internaționale privind patrimoniul arhitectural și monumentele istorice, ratificate prin legi generale și transpuse prin legislația specifică referitoare la patrimoniul construit, și are obligația de protejare a acestui patrimoniu. În acest context, clădirile cu valoare de patrimoniu cultural sunt excluse din sfera codului de proiectare P100-3, deoarece necesită cerințe tehnice de performanță care să țină seama de valoarea lor culturală.

Pe baza documentelor dezvoltate de specialiștii în domeniu, proiectul de cod pentru evaluarea seismică a clădirilor cu valoare culturală (P100-8), cuprinde prevederi specifice referitoare la:

- definirea categoriilor de clădiri care intră în sfera prevederilor codului de proiectare;
- definirea cerințelor tehnice pentru evaluarea seismică și propuneri de intervenții privind clădirile cu valoare culturală;
- descrierea tehnicilor de consolidare care se pot aplica la clădirile istorice în scopul reducerii la minim a impactului intervențiilor asupra valorii culturale a acestora.

Pentru definirea cerințelor de performanță seismică a clădirilor istorice, trebuie evaluate atât beneficiile, cât și limitările diferitelor cerințe în termeni de (i) preservare a importanței culturale a clădirii, (ii) protejare a vieții umane și (iii) alte considerente sociale și economice.

În acest context, definitivarea și promovarea codului de proiectare specific este o acțiune prioritară comună MDLPA - MC - INP, care necesită sprijinul organizațiilor profesionale și a universităților din domeniul construcțiilor și arhitecturii.

Beneficii asociate pentru sustenabilitate și funcționalitate, incluziune socială

Investițiile în reducerea riscului seismic constituie o oportunitate pentru îmbunătățirea sustenabilității și funcționalității fondului construit existent, precum și pentru îmbunătățirea incluziunii sociale. Se consideră că investițiile care integrează măsurile de reducere a riscului seismic cu alte tipuri de intervenții care conduc la beneficii asociate, au eficiența cea mai ridicată din punct de vedere a costurilor, pe termen lung și, de asemenea, contribuie la creșterea rezilienței comunităților.

Investițiile în reducerea riscului seismic trebuie să includă lucrări de intervenții care creează următoarele beneficii asociate:

- **Securitatea la incendiu:** Cea mai mare parte din fondul construit existent nu corespunde cerințelor actuale de securitate la incendiu, acestea fiind proiectate și executate anterior stabilirii acestor cerințe, ca atare necesită intervenții de conformare, având în vedere că intervențiile pentru reducerea riscului seismic se realizează cu relocarea utilizatorilor, odată cu acestea fiind realizate inclusiv modificări funcționale și ale instalațiilor, pentru a integra măsurile pentru asigurarea respectării, de către clădire, a prevederilor din normativele de securitate la incendiu.
- **Eficiența energetică:** Implementarea Strategiei de renovare pe termen lung include trei măsuri complementare pentru abordarea riscului seismic în investițiile ce vizează eficiența energetică: (i) expertize structurale și inspecții tehnice care trebuie efectuate asupra clădirilor, cu determinarea măsurilor relevante pentru siguranța structurală a clădirilor înainte de renovări majore de eficiență energetică; (ii) analiza cost-beneficiu

pentru clădirile vulnerabile, comparând cel puțin două alternative obligatorii - renovarea clădirii la nivelul clădirii cu consum de energie aproape zero (nZEB), împreună cu măsuri de creștere a siguranței seismice, sau demolarea și construirea unei clădiri noi, conform cu cerințele nZEB; și (iii) măsuri obligatorii de creștere a siguranței seismice a clădirilor pe baza rezultatelor analizei cost-beneficiu de mai sus.

- **Caracterul incluziv:** Conform Strategiei naționale pentru incluziunea persoanelor cu dizabilități „O societate fără bariere pentru persoanele cu dizabilități”, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 655/2016, un procent considerabil din clădirile publice și rezidențiale existente nu sunt accesibile persoanelor cu dizabilități, fiind realizate sau reabilitate anterior elaborării normativelor tehnice privind accesibilitatea clădirilor și a spațiului urban - situație care este considerată ca fiind principala provocare pentru crearea unei societăți incluzive¹². Conform Strategiei naționale privind drepturile persoanelor cu dizabilități „o Românie echitabilă”, 2022-2027, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 490/2022, una dintre principalele direcții de acțiune este asigurarea accesului fizic, informațional și comunicațional al persoanelor cu dizabilități la produsele, serviciile și programele pe care societatea le pune la dispoziția membrilor săi, obiectivul specific nr 1 este Îmbunătățirea accesului persoanelor cu dizabilități la mediul fizic (locuința proprie, clădiri publice și zone publice urbane și rurale).
- Intervențiile pentru reducerea riscului seismic pot cuprinde măsuri conexe de asigurarea a accesibilității pentru persoanele cu dizabilități sau pentru vârstnici, prin realizarea de elemente precum rampe, toalete accesibile și uși largi etc., în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare privind accesibilizarea clădirilor civile și a spațiului public.
- **Condiții sanitare și de igienă, calitatea aerului interior și alte îmbunătățiri funcționale:** Pandemia de COVID-19 a amplificat nevoia de condiții sanitare și de igienă adecvate, în clădiri. Integrarea măsurilor igienico-sanitare și a altor măsuri de îmbunătățire funcțională, în măsurile de intervenție pentru reducerea riscului seismic, este eficientă din punct de vedere al costurilor și generează beneficii importante pentru comunități.

7.3 Investiții eficiente

Criterii de prioritizare și analiza cost-beneficiu

Prioritizarea investițiilor este esențială pentru creșterea eficienței programelor de reducere a riscului seismic și maximizarea rezultatelor în scopul protejării vieții și reducerii pagubelor și pierderile economice.

SNRRS propune considerarea criteriilor de prioritizare care țin seama de riscul seismic la care sunt expuse clădirile și comunitățile și de beneficiile create de acțiunile de reducere a riscului, la întocmirea/elaborarea programelor de investiții dedicate. Această abordare presupune următoarele măsuri specifice:

¹² Strategia privind caracterul incluziv este disponibilă în Monitorul Oficial al României la <http://anpd.gov.ro/web/wp-content/uploads/2016/09/MO-nr-737Bis-din-22-septembrie-2016.pdf>.

- Identificarea tipurilor de clădiri de referință pentru fiecare sector (rezidențial, educație, sănătate etc.) și a soluțiilor de intervenție pentru consolidare seismică, eficiente din punct de vedere al costurilor;
- Efectuarea unor analize cost-beneficiu pentru a evalua soluțiile alternative de intervenție.

Consolidare versus demolare/înlocuire

Acolo unde regimul juridic o permite, este necesar să se analizeze dacă este o alternativă viabilă în programele de reducere a riscului seismic, demolarea și/sau înlocuirea clădirilor vechi și vulnerabile din punct de vedere seismic fără valoare de patrimoniu cultural. Criteriile pentru evaluarea deprecierei complete a unei clădiri trebuie să fie bazate pe analize cost-beneficiu, pe studii de impact asupra mediului, dar în egală măsură și pe analiza vârstei clădirii în raport cu durata de viață proiectată. În programele de investiții trebuie incluse criterii clare și obiective privind decizia de înlocuire, având în vedere beneficiile structurale și funcționale, economice, sociale, de mediu și de sănătate publică, cu respectarea regimului proprietății și a valorilor culturale. Este necesară dezvoltarea instrumentelor juridice și economice specifice pentru operaționalizarea acestei abordări distincte pentru clădirile publice și cele private.

Mobilizarea participării și acțiunea incluzivă

Obiectivul 4 al SNRRS are ca scop creșterea gradului de conștientizare a publicului cu privire la riscul seismic și promovarea participării și a acțiunii incluzive la implementarea măsurilor de reducere a acestuia. Acest obiectiv de comunicare a riscului va fi atins printr-un efort pe termen lung, cu investiții și resurse umane dedicate, bazat pe colaborarea și coordonarea între părțile-cheie interesate implicate în gestionarea riscului seismic.

Implementarea eficientă a acțiunilor stabilite în SNRRS, depinde de participarea și implicarea cetățenilor. Deși reducerea riscului seismic se realizează în principal prin acțiuni individuale ale proprietarilor de imobile în sensul reducerii vulnerabilității seismice, întreaga societate, inclusiv comunitățile vulnerabile, este afectată de riscul seismic, fiind necesară conștientizarea acestuia la scară largă. Atunci când întreaga societate este implicată în reducerea riscului, mesajul este amplificat, iar reducerea riscului este încurajată.

Pentru promovarea acțiunilor pe toate palierele societății, este necesară o comunicare clară a politicilor, a mecanismelor de finanțare și a programelor disponibile, precum și o explicitare clară a responsabilităților individuale în conformitate cu legislația în vigoare. Astfel, comunicarea riscului seismic trebuie să aibă ca scop: (1) creșterea gradului de conștientizare generală a acestuia și (2) comunicarea orientată pe programe și atribuții specifice pentru reducerea riscului seismic, incluzând în special comunicări care țin seama de nevoile persoanelor vulnerabile (precum vârstnicii, minoritățile, persoanele cu dizabilități și persoanele cu venituri mici).

Comunicarea instituționalizată privind riscul seismic ca efort pe termen lung, cu bugete dedicate

Toți factorii interesați și cetățenii, inclusiv persoanele vulnerabile, trebuie implicate în comunicarea privind riscul seismic, ca parte a programelor și politicilor în domeniu, pentru a spori nivelul de conștientizare și implicarea civică în măsurile de reducere a riscului seismic. Acest demers necesită un efort coordonat din partea autorităților, pentru a elabora politici publice și programe de investiții însoțite de strategii de comunicare clare, care să permită și să stimuleze părțile interesate și cetățenii să acționeze și să participe la reducerea riscului seismic, în funcție de rolurile și responsabilitățile de implementare.

Cu toate acestea, comunicarea riscului seismic este mai eficientă atunci când există o sursă principală de informare, de încredere. În timp ce MAI are rolul principal în comunicarea în situații de urgență și de răspuns la dezastre, MDLPA va coordona comunicarea privind reducerea riscului seismic, cu resurse financiare și umane dedicate pentru acest efort. Angajamentul față de comunicarea riscului seismic va fi reflectat în bugetul MDLPA, precum și în cadrul fiecărui program de reducere a riscului seismic. Ca autoritate coordonatoare în comunicarea pentru reducerea riscului seismic, MDLPA va aborda proactiv autoritățile publice locale, precum și alte ministere de resort (de exemplu, MAI și ME) pentru promovarea reducerii riscului seismic și constituirea unui grup consultativ pentru ghidarea inițiativelor de comunicare a riscului seismic care maximizează eficacitatea printr-o varietate a canalelor media și a mesajelor direcționate. Un obiectiv principal al acestor eforturi trebuie să fie clarificarea atribuțiilor pentru toate instituțiile și părțile interesate, oferind în același timp oportunități de feedback valoros, pentru a îmbunătăți procesul de comunicare.

Colaborare și coordonare între părțile-cheie implicate în gestionarea riscului seismic

Pentru a asigura colaborarea și coordonarea, la nivelul părților-cheie implicate trebuie să fie utilizată o terminologie clară și consecventă privind riscul seismic și o agendă comună care să vizeze un plan cu măsuri complementare, fiind necesară o colaborare periodică între acestea. Principalii parteneri ai MDLPA implicați în implementarea SNRRS sunt ministerele care au în patrimoniu clădiri publice cu risc seismic sau care realizează politici în domenii-cheie precum educație, sănătate, ordine publică și siguranță națională, autoritățile publice locale, comunitatea tehnică și profesională și organizațiile societății civile.

Este esențial ca aceștia să asigure informarea cu privire la programele și politicile de reducere a riscului seismic, să furnizeze date și informații care să fie accesibile tuturor părților-cheie interesate și, pe cât posibil, publicului larg. Accesul publicului și presei la informații de încredere reprezintă o modalitate eficientă de comunicare, cu scopul de a preîntâmpina problema mesajelor cu privire la riscul seismic, lansate în spațiul public, din surse neoficiale. Extinderea procesului de comunicare, prin derularea de activități de conștientizare la nivelul unor grupuri specifice - copii, vârstnici și alte categorii vulnerabile, mediul de afaceri - este esențială pentru creșterea nivelului de conștientizare generală asupra politicilor de reducere a riscului seismic și pentru consolidarea coordonării între autorități și cetățeni.

Utilizarea comunicării ca factor de mobilizare a acțiunilor

Pentru a mobiliza implicarea și acțiunea incluzivă este necesar un efort susținut de comunicare. Cetățenii și grupurile de părți interesate trebuie să fie informați cu privire la riscul seismic, să înțeleagă care este rolul lor în raport cu responsabilitățile stabilite prin legislația din domeniu și, cum să acționeze pentru a contribui la reducerea riscului seismic. Comunicarea cu privire la programele de investiții și fondurile disponibile pentru reducerea riscului seismic, precum și modul de accesare a acestora, conduce la sporirea nivelului de implicare a părților interesate. MDLPA va asigura informarea permanentă cu privire la programele de investiții și politicile de reducere a riscului seismic, adresate părților interesate responsabile de implementare, precum și cu privire la programele de perfecționarea profesională a specialiștilor. Comunicarea va necesita mesaje specifice, concepute pentru a răspunde nevoilor fiecărui grup-țintă. În plus, MDLPA va comunica, în mod clar, potențialele beneficii ale reducerii riscului seismic, precum și rezultatele relevante obținute până în prezent pentru a accelera acțiunile în ceea ce privește reducerea riscului seismic.

7.4 Planul de acțiuni pentru atingerea obiectivelor

Tabelul 7.1 Acțiuni pe termen scurt (2022- 2026)

Acțiuni	Acțiuni intermediare	Instituție responsabilă cu coordonarea implementării	Entități care contribuie la implementare	Indicator de monitorizare	Sursă de finanțare
Asigurarea unui sistem funcțional de generare a datelor privind riscul seismic pentru a fundamenta planificarea intervențiilor în cadrul programelor de reducere a riscului seismic	Stabilirea și adoptarea unei metode de evaluare a riscului seismic pentru a efectua evaluarea la nivel național (nivel 1) și evaluarea tipologico-vizuală rapidă (nivel 2)	Grup de lucru MDLPA, MAI/IGSU	Asociații profesionale, instituții de cercetare și universități de profil	Metoda de evaluare elaborată	Bugetul venituri proprii MDLPA, MAI Fonduri europene
	Efectuarea evaluării de nivel 1 în sectoarele în care nu există date de risc disponibile	Ministere de resort, autorități locale	Asociații profesionale, instituții de cercetare și universități de profil	Evaluare de nivel 1 efectuată	Buget de stat Bugete locale Fonduri europene Alte surse legal constituite
	Efectuarea evaluării de nivel 2 în sectoare esențiale (de ex. educație, sănătate, clădiri esențiale ale administrației publice, clădiri esențiale de securitate națională) în zone predispușe la cutremure	Ministere de resort, autorități ale administrației publice locale, MDLPA, ISC	Specialiști în domeniul construcțiilor, ingineri, arhitecți, asociații profesionale, instituții de cercetare și universități de profil	Sectoare esențiale care au realizat evaluare de nivel 2 Număr de UAT-uri care au realizat evaluarea de 2	Buget de stat Bugete locale Alte surse legal constituite
	Realizarea evaluării seismice detaliate de nivel 3 (expertizare tehnică) la nivel de clădire pentru clădirile prioritizate pentru consolidare seismică	Autorități locale, ministere de resort	Corpul experților tehnici atestați	Număr de UAT-uri care au realizat evaluarea de nivel 3 Număr de clădiri expertizate tehnic	Bugete locale Buget de stat PNRR, fonduri europene Alte surse de finanțare,

Acțiuni	Acțiuni intermediare	Instituție responsabilă cu coordonarea implementării	Entități care contribuie la implementare	Indicator de monitorizare	Sursă de finanțare
	Elaborarea metodologiei de elaborare a hărților de risc seismic	Grup de lucru coordonat de MDLPA, ministere de resort	Asociații profesionale, instituții de cercetare și universități de profil	Metodologie elaborată și aprobată	fonduri private Buget venituri proprii MDLPA
	Stabilirea unei abordări de evaluare a riscului seismic adecvate scopului, pentru firme și organizații, pentru a permite elaborarea de planuri de continuitate a activității	Grup de lucru format din MAI, MDLPA, alte ministere de resort, structuri implicate în managementul situațiilor de urgență	Reprezentanți ai mediului de afaceri, Ministerul Economiei, reprezentanți ai structurilor asociative ale autorităților locale	Metoda de evaluare pentru firme și organizații realizată de Metodologie de elaborare a planurilor de continuitate, elaborată și aprobată	Buget venituri proprii MDLPA, MAI Fonduri private
	Elaborarea unor ghiduri pentru autoritățile publice, proprietari de locuințe și chiriași, și pentru profesioniști, cu explicarea principalelor prevederi tehnice și juridice pentru evaluarea riscului seismic a clădirilor și beneficiile consolidării acestora	Grup de lucru coordonat de MDLPA, ministere de resort	Reprezentanți ai structurilor asociative ale autorităților locale, asociații profesionale, instituții de cercetare și universități de profil, organizațiile societății civile	Ghiduri elaborate	Buget venituri proprii MDLPA
	Investigarea elementelor pro și contra privind certificarea clădirilor din punct de vedere al riscului seismic și explorarea opțiunilor de certificare pentru România	MDLPA	Grup de lucru cu asociații profesionale, instituții de cercetare (INCDFP, INCURBAN-INCERC) și de universități de profil	Analiză privind certificarea clădirilor din punct de vedere al riscului seismic, realizată	Buget venituri proprii MDLPA

Acțiuni	Acțiuni intermediare	Instituție responsabilă cu coordonarea implementării	Entități care contribuie la implementare	Indicator de monitorizare	Sursă de finanțare
Consolidarea capacității autorităților de a utiliza datele privind riscul seismic în luarea deciziilor privind politicile și investițiile publice sau private	Realizarea unui portal dedicat pentru agregarea și punerea la dispoziția publicului a datelor de risc (de ex. date privind riscul seismic, informații despre programe, comunicare, oportunități de instruire, bune practici, etc.). Integrarea unui sistem de monitorizare pentru implementarea SNRRS	MDLPA, MAI/IGSU, ministere de resort	Autorități locale, asociații profesionale, instituții de cercetare (INCDFP, INCDB, URBAN-INCERC) și universități de profil	Portal funcțional	Buget venituri proprii MDLPA Fonduri europene Alte surse legal constituite
	Definirea structurii bazei de date cu condițiile de teren la nivel național și stabilirea obligațiilor legale pentru introducerea informațiilor necesare, prin elaborarea/actualizarea actelor normative necesare	MDLPA	Grup de lucru autorități locale cu asociații profesionale, instituții de cercetare (INCDFP, INCDB, URBAN-INCERC) și universități de profil	Act normativ elaborat și aprobat cu privire la structura bazei de date cu condițiile de teren și cu mecanismul de colectare și raportare a datelor	Buget venituri proprii MDLPA
	Constituirea unei baze de date la nivel național cu mișcările seismice înregistrate, conform standardelor internaționale pentru a se asigura că poate fi parte din rețelele regionale și globale	INCDFP, INCDB, URBAN-INCERC, entități care dețin stații seismice (free field) și clădiri instrumentate seismic	MDLPA, Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării	Bază de date operațională	Buget de stat Bugete locale Fonduri europene Alte surse legal constituite
	Definirea structurii inventarului național al datelor specifice legate de riscul seismic al clădirilor care trebuie introduse în registrul național al clădirilor	MDLPA	ISC, ANCPI, IGSU, ministere de resort, asociații profesionale, instituții de cercetare (INCDFP, INCDB, URBAN-INCERC) și	Registru național al clădirilor funcțional	PNRR

Acțiuni	Acțiuni intermediare	Instituție responsabilă cu coordonarea implementării	Entități care contribuie la implementare	Indicator de monitorizare	Sursă de finanțare
Dezvoltarea/continuarea de programe/ subprograme de investiții, pentru accelerarea măsurilor de reducere a riscului seismic care vizează clădirile publice	Analizarea necesității și, dacă este cazul, revizuirea periodică a reglementărilor tehnice existente sau elaborarea de reglementări tehnice noi în domeniul riscului seismic, proiectării seismice, evaluării și consolidării, pentru a încuraja utilizarea celor mai recente cunoștințe și informații de specialitate	MDLPA	universități de profil Asociații profesionale, instituții de cercetare (INCDFP, INCDB, URBAN-INCERC) și universități de profil	Reglementări tehnice revizuite sau elaborate	Buget venituri proprii MDLPA
	Completarea reglementărilor tehnice privind proiectarea seismică cu prevederi specifice clădirilor cu valoare de patrimoniu cultural - aprobarea codului de evaluare seismică a clădirilor cu valoare culturală și propuneri de intervenții, asigurând astfel protejarea patrimoniului cultural al României	MDLPA, MC (INP)	Asociații profesionale, instituții de cercetare (INCDFP, INCDB, URBAN-INCERC) și universități de profil	Cod de proiectare aprobat	Buget venituri proprii MDLPA
	Conceperea și implementarea unui nou program/subprogram multianual pentru consolidarea și/sau înlocuirea clădirilor din infrastructura socială (unități sanitare, unități de învățământ etc.)	MDLPA, MIPE, ADR -uri	MF, alte ministere de resort (MAI, ME, MC, MS și autorități locale	Program/subprogram - de mecanism implementare dezvoltat	Buget de stat Bugete locale PNRR, fonduri europene Fonduri private Alte surse externe de finanțare
	Monitorizarea altor programe de investiții care contribuie la realizarea acestei acțiuni, pentru	MDLPA, MIPE, ADR -uri	MF, alte ministere de resort (MAI, ME,	Programe de investiții monitorizate; date incluse în registrul	Buget de stat Bugete locale

Acțiuni	Acțiuni intermediare	Instituție responsabilă cu coordonarea implementării	Entități care contribuie la implementare	Indicator de monitorizare	Sursă de finanțare
	a măsura progresul în reducerea riscului seismic la nivel național (de ex. programele existente pentru consolidarea seismică a facilităților de intervenție de urgență administrate de MAI și unitățile de învățământ administrate de ME și de autoritățile publice locale, POR-urile gestionate de ADR-uri).		MC, MS), autorități locale	național al construcțiilor/baze de date privind riscul seismic la nivel național gestionate de MDLPA	PNRR, fonduri europene Alte surse externe de finanțare
	Dezvoltarea instrumentelor juridice și economice specifice pentru operaționalizarea acestei abordări distincte (consolidare/demolare) pentru clădirile publice și cele private	Grup de lucru coordonat de MDLPA și MAI	Alte ministere de resort (MJ, MF), autorități locale, mediul de afaceri, mediul bancar, alte entități de profil	Cadrul legal completat cu instrumentele juridice și economice necesare	-
	Asigurarea de asistență tehnică pentru administrațiile publice locale pentru implementarea programelor de reducere a riscului seismic, finanțate prin diferite surse	MDLPA, MIPE, ADR-uri	Asociații profesionale, universități de profil MF	Proiecte de asistență tehnică derulate/finalizate	Buget venituri proprii MDLPA Fonduri europene Alte surse externe de finanțare
	Integrarea măsurilor de reducere a riscului seismic cu măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice și alte îmbunătățiri funcționale	MDLPA	Ministere de resort, asociații profesionale, instituții de cercetare (INCDFP, INCID URBAN-INCERC) și universități de profil	Criterii de priorizare definite și integrate în programe de investiții	Buget venituri proprii MDLPA
	Finanțarea cercetării și realizarea de proiecte de cercetare/studii privind soluții	MCID, MDLPA	Instituții de cercetare (INCDFP, INCID URBAN-INCERC)	Axe de finanțare/programe sectoriale lansate	Buget de stat

Acțiuni	Acțiuni intermediare	Instituție responsabilă cu coordonarea implementării	Entități care contribuie la implementare	Indicator de monitorizare	Sursă de finanțare
	scalabile și integrate care combină performanța seismică a clădirii cu cea energetică		INCERC) și universități de profil	pentru proiecte de cercetare specifice Proiecte de cercetare realizate	Buget venituri proprii MDLPA Fonduri europene Alte surse legal constituite
Dezvoltarea de instrumente pentru mobilizarea fondurilor din surse private, pentru clădirile rezidențiale eligibile în programele publice	Identificarea oportunităților de a acorda granturi sau subvenții pentru consolidarea clădirilor rezidențiale vulnerabile	Autorități locale, organizațiile societății civile	Reprezentanți ai mediului bancar, MF, reprezentanți ai structurilor asociative ale autorităților locale	Instrumente financiare identificate	-
	Proiectarea și implementarea programelor de investiții pentru clădiri rezidențiale, finanțate cu acordarea de granturi și subvenții	Grup de lucru MDLPA și autorități locale	MF Reprezentanți ai mediului bancar, medii de afaceri, organizațiile societății civile	Programe de investiții elaborate /implementate	Buget de stat Bugete locale PNRR, fonduri europene Fonduri private Alte surse externe de finanțare
	Creșterea fondului de clădiri disponibil pentru relocare temporară, în special pentru grupurile vulnerabile din clădiri unde se efectuează lucrări de consolidare.	Autorități locale	Reprezentanți ai mediului de afaceri, reprezentanți ai structurilor asociative, organizațiile societății civile	Clădiri disponibile pentru locale Persoane vulnerabile relocate	Buget de stat Bugete locale PNRR, fonduri europene Fonduri private Alte surse externe de finanțare
Dezvoltarea de instrumente pentru mobilizarea fondurilor	Identificarea de mecanisme de garantare a împrumuturilor acordate proprietarilor de clădiri	Grup de lucru MDLPA, autorități locale	Reprezentanți ai mediului bancar,	Mecanisme identificate Instrumente de finanțare analizate	-

Acțiuni	Acțiuni intermediare	Instituție responsabilă cu coordonarea implementării	Entități care contribuie la implementare	Indicator de monitorizare	Sursă de finanțare
din surse private, pentru clădirile rezidențiale (neeligibile în programele publice)	private pentru consolidarea clădirilor cu risc seismic ridicat care nu sunt eligibile în programele publice precum clădiri comerciale sau industriale. Explorarea instrumentelor de finanțare din sectorul privat (PPP, obligațiuni de impact social, lucrări pentru impozite, altele) și a cadrului legislativ și de reglementare necesar pentru utilizarea acestora în România.		mediul de afaceri, Min. Economiei, MF		
Integrarea aspectelor privind riscul seismic în planurile de amenajare a teritoriului și în cele de urbanism, în planurile de dezvoltare regională și în strategiile sectoriale	Detalierea importanței și utilizării aspectelor privind hazardul seismic în documentațiile de amenajare a teritoriului și a celor de urbanism, în strategiile sectoriale	MDLPA, Registrul Urbaniștilor din România	Specialisti atestați în domeniul amenajării teritoriului și urbanismului, asociații profesionale, universități de profil	Metodologii elaborate a documentațiilor de amenajare teritoriului și a celor de urbanism, revizuite	Buget venituri proprii MDLPA
	Armonizarea și integrarea hărților de hazard seismic la nivel județean și local în Observatorul Teritorial Național, astfel încât aceste hărți să poată fi utilizate în actualizarea sau elaborarea planurilor de amenajare a teritoriului și de urbanism	MDLPA	Autorități locale	Hărți de hazard seismic elaborate, transmise la MDLPA și integrate în Observatorul Teritorial Național	Buget de stat Bugete locale Buget venituri proprii MDLPA
	Elaborarea unui set de îndrumări privind planificarea strategică pentru dezvoltarea locală, în care să fie integrate aspecte relevante de managementul riscului de dezastru, în contextul	MDLPA, MAI	Structuri asociative ale autorităților locale, alte structuri implicate în managementul	Ghid metodologic aprobat prin ordin comun MDLPA și MAI	Buget venituri proprii MDLPA, MAI

Acțiuni	Acțiuni intermediare	Instituție responsabilă cu coordonarea implementării	Entități care contribuie la implementare	Indicator de monitorizare	Sursă de finanțare
Înființarea/consolidarea de structuri și instrumente organizaționale pentru a acționa într-o situație post-dezastru	riscului seismic și diseminarea către autoritățile publice locale.		situațiilor de urgență		
	Clarificarea rolurilor și consolidarea capacității instituțiilor, a specialiștilor și cetățenilor de a acționa într-o situație post-dezastru	Grup de lucru MDLPA, ISC, MAI/IGSU	Autorități locale, alte structuri implicate în managementul situațiilor de urgență	Regulament de gestionare a situațiilor de urgență, elaborat și aprobat	Buget de venituri proprii MDLPA, MAI Instrument European de Vecinătate
	Promovarea dezvoltării planurilor de apărare și intervenție în situații de urgență, incluzând acțiunile de evacuare sau alte măsuri de protecție a persoanelor și a bunurilor, și difuzarea în spațiul public a acestora.	Grup de lucru MAI/IGSU, MDLPA, ISC, autorități locale, alte structuri implicate în managementul situațiilor de urgență	Autorități locale, reprezentanți ai mediului de afaceri	Planuri de apărare și intervenție în situații de urgență elaborate	Buget de stat Bugete locale Alte surse legal constituite
	Instruirea și pregătirea voluntarilor și consolidarea capacității acestora de a acționa într-o situație post-dezastru	Grup de lucru MAI/IGSU, MDLPA, ISC, autorități locale, alte structuri implicate în managementul situațiilor de urgență	Organizațiile societății civile	Voluntari instruiți	Buget de stat Bugete locale Fonduri europene Alte surse externe de finanțare
Evaluarea expunerii financiare pe baza unor scenarii de risc	Stabilirea unor metodologii de evaluare a pagubelor generate de dezastru/situații de urgență	Grup tehnic de lucru MAI/IGSU, ISC, autorități locale, alte structuri implicate în managementul situațiilor de urgență	Reprezentanți ai mediului de afaceri, Institutul de Prognostic Economic	Metodologie de evaluare a pagubelor post-dezastru, elaborată în cadrul proiectului „Îmbunătățirea managementului riscului de dezastru” și aprobată	Fonduri europene Alte surse externe de finanțare
	Evaluarea expunerii financiare/a datorilor contingente ale administrației centrale pe baza unor scenarii de risc	Grup de lucru ministere de resort	MF Reprezentanți ai mediului de	Evaluare expunerii financiare realizată	-

Acțiuni	Acțiuni intermediare	Instituție responsabilă cu coordonarea implementării	Entități care contribuie la implementare	Indicator de monitorizare	Sursă de finanțare
Creșterea capacității financiare reziliență la nivelul autorităților și cetățenilor			afaceri, mediul bancar		
	Identificarea și adoptarea unor instrumente financiare pentru atenuarea riscului financiar	Grup de lucru ministere de resort, autorități locale, organizațiile societățile civile	MF Reprezentanți ai mediului de afaceri, mediul bancar	Instrumente financiare adoptate	-
	Promovarea, în rândul cetățenilor, a asigurării locuinței în caz de dezastru (ca parte din alte eforturi de stimulare a conștientizării privind riscul seismic) pentru a ajuta la creșterea gradului de penetrare a asigurărilor	MAI, MDLPA, societăți de asigurare	Autorități locale, reprezentanți ai mediului de afaceri	Activități de promovare realizate	Fonduri private Fonduri europene
Institucionalizarea comunicării privind riscul seismic, ca efort pe termen lung, orientat pe impact, cu resurse dedicate	Realizarea de anchete sociologice periodice în rândul ocupanților clădirilor rezidențiale din zonele cu hazard seismic ridicat, pentru identificarea variabilele sociale care pot fi considerate în definirea programelor viitoare (de ex., nivelurile de venit, date demografice, date despre grupurile vulnerabile etc.)	Autorități locale, organizațiile societății civile	Ministerul Muncii	Anchete sociologice realizate	Buget venituri proprii MDLPA Bugete locale Alte surse legal constituite
	Stabilirea rolului de coordonare în comunicarea pe tema riscului seismic în cadrul MDLPA pentru a dezvolta și implementa o abordare strategică pentru creșterea nivelului de conștientizare și educarea privind riscul seismic	Grup de lucru MAI/IGSU, MDLPA, ISC, alte structuri implicate în managementul situațiilor de urgență	Organizațiile societății civile	Grup de lucru de comunicare constituit și operațional Măsurile stabilite și implementate	-
	Creșterea nivelului de conștientizare în rândul	Grup de lucru MAI/IGSU, MDLPA, ISC, autorități	Organizațiile societății civile	Activități derulate	Buget stat Bugete locale

Acțiuni	Acțiuni intermediare	Instituție responsabilă cu coordonarea implementării	Entități care contribuie la implementare	Indicator de monitorizare	Sursă de finanțare
Consolidarea colaborării și coordonării între actorii implicați în gestionarea riscului seismic	publicului țintă prin crearea unor activități specifice, cu mesaje și canale de comunicare dedicate diferitelor grupuri-țintă (persoane vârstnice, copii și alte grupuri vulnerabile) Testarea și îmbunătățirea mesajelor în funcție de feedbackul primit de la public	locale, alte structuri implicate în managementul situațiilor de urgență		Chestionare elaborate și completate Persoane din grupuri-țintă care participă la activități de reducere a riscului seismic	Buget venituri proprii MDLPA, MAI Fonduri europene Alte surse legale constituite
	Alocarea și mobilizarea de resurse financiare și umane, pentru comunicarea permanentă pe teme privind riscul seismic, implicând entități la nivel central și local pentru coordonarea resurselor și amplificarea mesajului	Ministere de resort, autorități locale	Organizațiile societății civile	Resurse alocate (bugete aprobate și număr de persoane implicate)	Buget de stat Bugete locale Fonduri europene
	Folosirea de mijloace multimedia (comunicare socială, materiale tipărite, materiale audiovizuale) pentru partajarea datelor existente și a celor noi cu privire la riscul seismic, accesibilitatea datelor pentru toți factorii interesați și gestionarea informațiilor din surse neoficiale și a percepțiilor greșite partajate pe alte canale	MDLPA, MAI	Ministere de resort, autorități locale	Comunicări realizate și diseminate Materiale elaborate și diseminate Evenimente de informare organizate	Buget de stat Buget venituri proprii MDLPA, MAI Bugete locale Fonduri europene Fonduri private
	Stabilirea unor întâlniri regulate pentru toți actorii implicați, pentru a asigura colaborarea și coordonarea mesajelor și a eforturilor de comunicare pe teme privind risc seismic	Grup de lucru MDLPA, MAI, alte structuri implicate în managementul situațiilor de urgență, asociații profesionale, instituții de cercetare (INCDFP, INCDB, INCERC) și universități de profil	Ministere de resort, autorități locale, organizațiile societății civile	Întâlniri organizate Măsurile stabilite și implementate	-

Acțiuni	Acțiuni intermediare	Instituție responsabilă cu coordonarea implementării	Entități care contribuie la implementare	Indicator de monitorizare	Sursă de finanțare
	Folosirea portalului de informații pentru a permite schimbul de informații între părțile-cheie implicate în implementare	Grup de lucru MDLPA, MAI, alte structuri implicate în managementul situațiilor de urgență, asociații profesionale, instituții de cercetare (INCDFP, INCN URBAN-INCERC) și universități de profil	Ministere de resort, autorități locale, organizațiile societății civile	Portal operațional, informații partajate Accesări înregistrate	Buget venituri proprii MDLPA Bugete locale Fonduri europene Alte surse externe de finanțare
Folosirea comunicării ca factor determinant pentru mobilizarea acțiunilor de reducere a riscului seismic	Dezvoltarea comunicărilor orientate, care definesc drepturile și responsabilitățile fiecărui grup de actori implicați, astfel încât toți actorii implicați să cunoască atribuțiile în legătură cu reducerea riscului seismic	Grup de lucru MDLPA, MAI, alte structuri implicate în managementul situațiilor de urgență, asociații profesionale, instituții de cercetare (INCDFP, INCN URBAN-INCERC) și universități de profil	Ministere de resort, autorități locale, organizațiile societății civile	Comunicări elaborate și diseminate	Buget de stat Bugete locale Buget venituri proprii MDLPA Fonduri private Alte surse legale constituite
	Dezvoltarea permanentă de comunicări orientate privind programele de reducere a riscului seismic, oportunități de finanțare, pentru mobilizarea acțiunilor la nivelul publicului larg și autorităților publice.	Grup de lucru MDLPA, MAI, alte structuri implicate în managementul situațiilor de urgență, asociații profesionale, instituții de cercetare (INCDFP, INCN URBAN-INCERC) și universități de profil	Ministere de resort, autorități locale, organizațiile societății civile	Comunicări elaborate și diseminate Persoane din grupuri-țintă care participă la activități de reducere a riscului seismic Anchete sociologice/chestionare realizate privind evaluarea nivelului de cunoaștere	Buget de stat Bugete locale Buget venituri proprii MDLPA, MAI Fonduri private Alte surse legale constituite

Tabelul 7.2 Acțiuni pe termen mediu (2027 - 2040)

Acțiuni	Acțiuni intermediare	Instituție responsabilă cu coordonarea implementării	Entități care contribuie la implementare	Indicator de monitorizare	Surse de finanțare
Asigurarea unui sistem funcțional de generare a datelor privind riscul seismic pentru a fundamenta planificarea intervențiilor în cadrul programelor de reducere a riscului seismic	Elaborarea sau actualizarea hărților de risc seismic la nivel de județ pe baza rezultatelor evaluării de nivel 1.	Ministere de resort, autorități locale	Asociații profesionale, instituții de cercetare și universități de profil	Hărți de risc seismic elaborate sau actualizate	Buget de stat Bugete locale Fonduri europene Alte surse legale constituite
	Finalizarea evaluării de nivel 2 a fondului construit existent la scară națională.	Ministere de resort, autorități ale administrației publice locale, MDLPA, ISC	Specialiști în domeniul construcțiilor, ingineri, arhitecți, asociații profesionale, instituții de cercetare și universități de profil	Sectoare care au realizat evaluare de nivel 2 Număr de UAT-uri care au realizat evaluarea de nivel 2	Buget de stat Bugete locale Alte surse legale constituite
	Realizarea evaluării seismice detaliate de nivel 3 (expertize tehnice), la nivel de clădire, pentru lucrări de consolidare seismică sau reconstrucție.	Autorități locale, ministere de resort	Corpul experților tehnici atestați	Număr de UAT-uri care au realizat evaluarea de nivel 3 Număr de clădiri expertizate	Buget de stat Bugete locale Fonduri europene Alte surse externe de finanțare, fonduri private
	Promovarea planificării pentru reducerea riscului seismic și continuitatea activității în firme și organizații.	Grup de lucru format din MAI, MDLPA, alte ministere de resort, structuri implicate în managementul situațiilor de urgență	Reprezentanți ai mediului de afaceri, Ministerul Economiei, reprezentanți ai structurilor asociative ale autorităților locale	Măsură stabilită și implementată	Buget de stat Bugete locale Fonduri private

Acțiuni	Acțiuni intermediare	Instituție responsabilă cu coordonarea implementării	Entități care contribuie la implementare	Indicator de monitorizare	Surse de finanțare
	Stabilirea unei abordări pentru certificarea de risc seismic a clădirilor (condiționată de rezultatul activității anterioare).	MDLPA	Grup de lucru cu asociații profesionale, de cercetare (INCDFP, URBAN-INC, INCERC) și universități de profil	Măsurile implementate	Buget venituri proprii MDLPA
Consolidarea capacității autorităților și cetățenilor de a utiliza datele privind riscul seismic în luarea deciziilor privind politicile și investițiile publice sau private	Consolidarea portalului pentru a permite partajarea datelor între diferite instituții guvernamentale.	MDLPA, MAI/IGSU, ministere de resort	Autorități locale, asociații profesionale, de cercetare (INCDFP, URBAN-INC, INCERC) și universități de profil	Portal funcțional, cu informații actualizate	Buget venituri proprii MDLPA Fonduri europene Alte surse legale constituite
	Constituirea bazei de date cu condițiile de teren la nivel național și stabilirea obligațiilor legale pentru introducerea informațiilor necesare, prin elaborarea/actualizarea actelor normative necesare	MDLPA	Grup de lucru autorități locale cu asociații profesionale, de cercetare (INCDFP, URBAN-INC, INCERC) și universități de profil	Bază de date populată și actualizată	Buget venituri proprii MDLPA Bugete locale Fonduri europene Alte surse externe de finanțare
	Actualizarea continuă a bazei naționale de date cu mișcările seismice înregistrate.	INCDFP, INC, URBAN-INC, entități care dețin stații seismice (free field) și clădiri instrumentate seismic	MDLPA, Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării	Bază de date actualizată	Buget de stat Bugete locale Buget venituri proprii MDLPA Fonduri europene Alte surse legale constituite
	Completarea inventarului național al datelor specifice	MDLPA	ISC, ANCPI, IGSU, ministere de resort,	Registru național al clădirilor actualizat	Buget de stat

Acțiuni	Acțiuni intermediare	Instituție responsabilă cu coordonarea implementării	Entități care contribuie la implementare	Indicator de monitorizare	Surse de finanțare
	legate de riscul seismic al clădirilor care trebuie introduse în registrul național al clădirilor.		asociații profesionale, de instituiții de cercetare (INCDFP, INCDB, URBAN-INCERC) și universități de profil		Buget venituri proprii MDLPA Bugete locale Fonduri europene
	Consolidarea procesului de atestare tehnică a specialiștilor prin introducerea unei structuri ierarhice (niveluri diferențiate) și creșterea numărului de experți atestați, prin sesiuni periodice de atestare. Promovarea perfecționării profesionale continue prin organizarea de sesiuni de perfecționare profesională	MDLPA	Universități de profil, asociații profesionale	Sesiuni de atestare organizate Certificate de atestare tehnico-profesionale eliberate Diplome cursuri de instruire	Buget venituri proprii MDLPA
	Dezvoltarea unei abordări din punct de vedere tehnic a evaluării hazardului seismic în funcție de amplasament și crearea unui cadru de reglementare cu privire la procesul de evaluare a rapoartelor de expertiză de către comunitatea de specialitate ("peer review").	Grup de lucru MDLPA, ISC, asociații profesionale, de instituiții de cercetare (INCDFP, INCDB, URBAN-INCERC) și universități de profil	Corpul experților tehnici atestați	Act normativ elaborat și aprobat privind procesul de evaluare a rapoartelor de expertiză de către comunitatea de specialitate ("peer review")	Buget venituri proprii MDLPA Fonduri europene Alte surse externe de finanțare
	Îmbunătățirea și actualizarea periodică a codurilor de proiectare seismică - elaborarea celorlalte secțiuni ale codului de proiectare seismică P100, în acord cu structura normei europene Eurocod 8	MDLPA	Ministere de resort, asociații profesionale, universități de profil	Secțiuni ale codurilor de proiectare seismică elaborate	Buget venituri proprii MDLPA

Acțiuni	Acțiuni intermediare	Instituție responsabilă cu coordonarea implementării	Entități care contribuie la implementare	Indicator de monitorizare	Surse de finanțare
Dezvoltarea/continuarea de programe/subprograme de investiții, pentru accelerarea măsurilor de reducere a riscului seismic care vizează clădirile publice	Continuarea investițiilor în clădiri publice folosind criterii de priorizare transparente și eficiente pentru a fundamenta deciziile de investiții.	MDLPA, MIPE, ADR -uri	MF, alte ministere de resort (MAI, ME, MC, MS), autorități locale	Program/subprograme de investiții implementate	Buget de stat Bugete locale Fonduri europene Fonduri private Alte surse externe de finanțare
	Monitorizarea altor programe de investiții care contribuie la realizarea acestei acțiuni pentru a măsura progresul în reducerea riscului seismic la nivel național	MDLPA, MIPE, ADR -uri	MF, alte ministere de resort (MAI, ME, MC, MS), autorități locale	Programe de investiții monitorizate; date incluse în registrul național al construcțiilor/baze de date privind riscul seismic la nivel național gestionate de MDLPA	Buget venituri proprii MDLPA Bugete locale Fonduri europene Alte surse legale constituite
	Implementarea instrumentelor juridice și economice specifice pentru operaționalizarea acestei abordări distincte (consolidare versus demolare) pentru clădirile publice și cele private	Grup de lucru coordonat de MDLPA și MAI	Alte ministere de resort (MJ, MF), autorități locale, mediul de afaceri, mediul bancar, alte entități de profil	Operaționalizarea instrumentelor juridice și economice	-
	Asigurarea de asistență tehnică pentru administrațiile publice locale pentru implementarea programelor de reducere a riscului seismic.	MDLPA, MIPE, ADR-uri	Asociații profesionale, universități de profil MF	Proiecte de asistență tehnică derulate/finalizate	Buget venituri proprii MDLPA Fonduri europene Alte surse externe de finanțare
Integrarea măsurilor de reducere a riscului seismic cu măsuri de creștere a eficienței energetice și alte îmbunătățiri funcționale	Implementarea criteriilor integrate de apreciere a fondului construit (risc seismic, eficiență energetică, accesibilitate, alimentare cu apă și canalizare, condiții igienico-sanitare și alți	MDLPA	Ministere de resort, asociații profesionale, instituții de cercetare (INCDFP, INCD URBAN-	Criterii de priorizare integrate în programe de investiții	Buget venituri proprii MDLPA

Acțiuni	Acțiuni intermediare	Instituție responsabilă cu coordonarea implementării	Entități care contribuie la implementare	Indicator de monitorizare	Surse de finanțare
Dezvoltarea de instrumente pentru mobilizarea fondurilor din surse private, pentru clădirile rezidențiale	factori relevanți pentru bunăstarea oamenilor). Scopul este de a avea o abordare de evaluare integrată care să fundamenteze deciziile de investiții.		INCERC) și universități de profil		
	Promovarea cercetării privind soluții integrate scalabile, care combină performanța seismică a clădirii cu cea energetică.	MCID, MDLPA	Instituții de cercetare (INCDFP, INCURBAN-INCERC) și universități de profil	Proiecte de cercetare derulate sau finalizate, studii elaborate	Buget de stat Buget venituri proprii MDLPA Fonduri europene Alte surse legal constituite
	Inventarierea clădirilor rezidențiale vulnerabile (clădiri într-o stare vizibilă de degradare sau condominiilor cu rată de ocupare scăzută, amplasate în zone cu valoare de piață scăzută), cu potențial de înlocuire, și stabilirea mecanismelor pentru a sprijini relocarea persoanelor care locuiesc în acestea.	Autorități locale	Reprezentanți ai mediului de afaceri, reprezentanți ai structurilor asociative, organizațiile societății civile	Inventar al clădirilor rezidențiale vulnerabile completat Mecanism de sprijin pentru relocare elaborat	Buget de stat Bugete locale Fonduri europene Fonduri private Alte surse externe de finanțare
	Implementarea programelor de investiții pentru clădiri rezidențiale, finanțate cu acordarea de granturi și subvenții.	Grup de lucru MDLPA, autorități locale	MF Reprezentanți ai mediului bancar, mediul de afaceri, organizațiile societății civile	Programe de investiții elaborate/ implementate	Buget de stat Bugete locale Fonduri europene Fonduri private Alte surse externe de finanțare
	Creșterea fondului de clădiri disponibil pentru relocare temporară, în special pentru	Autorități locale	Reprezentanți ai mediului de afaceri, reprezentanți ai	Clădiri disponibile pentru locare	Buget de stat Bugete locale

Acțiuni	Acțiuni intermediare	Instituție responsabilă cu coordonarea implementării	Entități care contribuie la implementare	Indicator de monitorizare	Surse de finanțare
Integrarea aspectelor privind riscul seismic în planurile de amenajare a teritoriului și în cele de urbanism, în planurile de dezvoltare regională și în strategiile sectoriale	grupurile vulnerabile din clădiri unde se efectuează lucrări de consolidare.		structurilor asociative, organizațiile societății civile	Persoane vulnerabile relocate	Programe finanțate din fonduri europene Fonduri private Alte surse externe de finanțare
	Proiectarea și implementarea de programe de investiții pentru mobilizarea finanțării din fonduri private.	Grup de lucru MDLPA, alte ministere de resort, autorități locale	Reprezentanți ai mediului bancar, mediul de afaceri MF, Min. Economiei	Programe de investiții elaborate/ implementate	Fonduri private
	Continuarea acțiunilor pe termen scurt cu privire la utilizarea aspectelor privind hazardul seismic în documentațiile de amenajare a teritoriului și a celor de urbanism, în strategiile sectoriale	MDLPA, Registrul Urbaniștilor din România	Specialiști atestați în domeniul amenajării teritoriului și urbanismului, asociații profesionale, universități de profil	Integrare de documentații de amenajare a teritoriului și de urbanism, în strategii sectoriale	Buget de stat Bugete locale Buget venituri proprii MDLPA
	Armonizarea și integrarea hărților de hazard seismic la nivel județean și local în Observatorul Teritorial Național, astfel încât aceste hărți să poată fi utilizate în actualizarea sau elaborarea planurilor de amenajare a teritoriului și de urbanism	MDLPA	Autorități locale	Hărți de hazard seismic actualizate și integrate în Observatorul Teritorial Național	Buget de stat Bugete locale Buget venituri proprii MDLPA
	Promovarea celor mai bune practici pentru implementarea măsurilor specifice privind managementul riscului de dezastru în strategiile de dezvoltare locală.	MDLPA, MAI, autorități locale, alte structuri implicate în managementul situațiilor de urgență		Strategii de dezvoltare locală actualizate, cu măsuri privind managementul riscului de dezastru	Buget de stat Bugete locale Buget venituri proprii MDLPA, MAI

Acțiuni	Acțiuni intermediare	Instituție responsabilă cu coordonarea implementării	Entități care contribuie la implementare	Indicator de monitorizare	Surse de finanțare
Înființarea/consolidarea de structuri și instrumente organizaționale pentru acțiunea într-o situație post-dezastru	Dezvoltarea sau actualizarea planurilor de apărare și intervenție în situații de urgență, incluzând acțiunile de evacuare sau alte măsuri de protecție a persoanelor și a bunurilor, și difuzarea în spațiul public a acestora.	Grup de lucru MAI/IGSU, MDLPA, ISC, autorități locale, alte structuri implicate în managementul situațiilor de urgență	Autorități locale, reprezentanți ai mediului de afaceri	Planuri de apărare și intervenție în situații de urgență, elaborate sau actualizate	Buget de stat Bugete locale Alte surse legal constituite
	Instruirea și pregătirea profesioniștilor și studenților din domeniu pentru efectuarea de evaluări ale pagubelor în situații post-dezastru, conform metodologiei privind investigarea de urgență a siguranței post-seism a clădirilor.	MAI, MDLPA, ISC	Asociații profesionale, ME, universități de profil	Profesioniști și studenți instruiți	Buget de stat Bugete locale Fonduri europene Alte surse externe de finanțare
Evaluarea expunerii financiare pe baza unor scenarii de risc	Evaluarea expunerii financiare/a datorilor contingente ale administrației centrale pe baza unor scenarii de risc.	Grup de lucru ministere de resort	MF Reprezentanți ai mediului de afaceri, mediul bancar	Evaluare expunerii financiare realizată	-
Creșterea capacității financiare pentru reziliență la nivelul autorităților și cetățenilor	Identificarea și adoptarea unor instrumente financiare pentru atenuarea riscului financiar. Investigarea și promovarea unor soluții de asigurare obligatorie a clădirilor publice pentru a diminua povara bugetară a eforturilor de demolare/înlocuire. Stimularea îmbunătățirii schemelor de asigurare obligatorie în caz de dezastru susținute de guvern, pe baza feedback-ului de la cetățeni și a experienței din implementare.	Grup de lucru ministere de resort, societăți de asigurare Grup de lucru autorități locale și societăți de asigurare	MF Reprezentanți ai mediului de afaceri, mediul bancar Reprezentanți ai mediului bancar, mediul de afaceri	Instrumente financiare definite și propuse pentru implementare Soluții de asigurare obligatorie analizate	- Fonduri private Fonduri europene
			Reprezentanți ai mediului de afaceri, mediul bancar	Scheme de asigurare obligatorie îmbunătățite	Fonduri private Fonduri europene

Acțiuni	Acțiuni intermediare	Instituție responsabilă cu coordonarea implementării	Entități care contribuie la implementare	Indicator de monitorizare	Surse de finanțare
					Alte surse externe de finanțare
Institucionalizarea comunicării privind riscul seismic, ca efort pe termen lung, orientat pe impact, cu resurse dedicate	Monitorizarea nivelului de conștientizare și educare privind riscul seismic și continuarea acțiunilor pe termen scurt.	Grup de lucru MAI/IGSU, MDLPA, ISC, autorități locale, alte structuri implicate în managementul situațiilor de urgență	Organizațiile societății civile	Chestionare completate de persoane care participă la activități de reducere a riscului seismic	Buget de stat Bugete locale Buget venituri proprii MDLPA, MAI Fonduri europene Alte surse legal constituite
	Implementarea și îmbunătățirea permanentă a nivelului de conștientizare prin activități de educație pe tema riscului seismic pentru toți actorii implicați, inclusiv pentru anumite grupuri vulnerabile.	Grup de lucru MAI/IGSU, MDLPA, ME, autorități locale, alte structuri implicate în managementul situațiilor de urgență	Organizațiile societății civile	Comunicări realizate și diseminate Materiale elaborate și diseminate Evenimente de informare organizate	Buget de stat Bugete locale Buget venituri proprii MDLPA Fonduri europene Alte surse legal constituite
	Continuarea colaborării cu alte entități la nivel central și local pentru coordonarea resurselor și creșterea nivelului de acoperire în vederea obținerii unui impact sporit.	Grup de lucru MAI/IGSU, MDLPA, autorități locale, alte structuri implicate în managementul situațiilor de urgență		Activități realizate comune	Buget de stat Bugete locale Alte surse legal constituite
Consolidarea colaborării și coordonării între principalii actori implicați în gestionarea riscului seismic	Menținerea unei comunicări a datelor privind riscul seismic și asigurarea partajării tuturor datelor între actorii implicați.	MDLPA, MAI	Ministere de resort, autorități locale	Comunicări realizate și diseminate Materiale elaborate și diseminate Evenimente de informare organizate	Buget de stat Buget venituri proprii MDLPA, MAI Bugete locale Fonduri europene

Acțiuni	Acțiuni intermediare	Instituție responsabilă cu coordonarea implementării	Entități care contribuie la implementare	Indicator de monitorizare	Surse de finanțare
Folosirea comunicării ca factor determinant pentru mobilizarea acțiunii	Continuarea acțiunilor de colaborare cu toți actorii implicați, pentru coordonarea mesajelor și a eforturilor de comunicare pe teme de risc seismic.	Grup de lucru MDLPA, MAI, alte structuri implicate în managementul situațiilor de urgență, asociații profesionale, instituții de cercetare (INCDFP, INCDC URBAN-INCERC) și universități de profil	Ministere de resort, autorități locale, organizațiile societății civile	Întâlniri organizate Măsură stabilite și implementate	Fonduri private -
	Folosirea și popularea portalului de informații pentru a permite schimbul de informații între părțile-cheie implicate în implementare.	Grup de lucru MDLPA, MAI, alte structuri implicate în managementul situațiilor de urgență, asociații profesionale, instituții de cercetare (INCDFP, INCDC URBAN-INCERC) și universități de profil	Ministere de resort, autorități locale, organizațiile societății civile	Portal operațional, informații partajate și actualizate Accesări înregistrate	Buget venituri proprii MDLPA Bugete locale Fonduri europene Alte surse externe de finanțare
	Actualizarea periodică a comunicării privind responsabilitățile și atribuțiile specifice în legătură cu reducerea riscului seismic.	Grup de lucru MDLPA, MAI, alte structuri implicate în managementul situațiilor de urgență, asociații profesionale, instituții de cercetare (INCDFP, INCDC URBAN-INCERC) și universități de profil	Ministere de resort, autorități locale, organizațiile societății civile	Comunicări elaborate și diseminate	Buget de stat Bugete locale Buget venituri proprii MDLPA Fonduri private Alte surse legal constituite
	Continuarea acțiunilor privind dezvoltarea permanentă de comunicări orientate privind programele de reducere a riscului seismic, oportunități de finanțare, activități care includ un imbold clar spre acțiune pentru publicul larg și pentru autoritățile publice locale.	Grup de lucru MDLPA, MAI, alte structuri implicate în managementul situațiilor de urgență, asociații profesionale, instituții de cercetare (INCDFP, INCDC URBAN-INCERC) și universități de profil	Ministere de resort, autorități locale, organizațiile societății civile	Comunicări elaborate și diseminate Persoane din grupuri-țintă care participă la activități de reducere a riscului seismic Anchete sociologice / chestionare realizate privind	Buget de stat Bugete locale Buget venituri proprii MDLPA, MAI Fonduri private

Acțiuni	Acțiuni intermediare	Instituție responsabilă cu coordonarea implementării	Entități care contribuie la implementare	Indicator de monitorizare	Surse de finanțare
				evaluarea nivelului de cunoaștere	Alte surse legal constituite

Tabelul 7.3 Acțiuni pe termen lung (2041 - 2050)

Acțiuni	Acțiuni intermediare	Instituție responsabilă cu coordonarea implementării	Entități care contribuie la implementare	Indicator de monitorizare	Surse de finanțare
Asigurarea unui sistem funcțional de generare a datelor privind riscul seismic pentru a fundamenta planificarea intervențiilor în cadrul programelor de reducere a riscului seismic	Actualizarea permanentă a evaluărilor de nivel 1 și 2, monitorizarea și evaluarea politicilor publice implementate și revizuirea programelor	Ministere de resort, autorități locale	Asociații profesionale, de cercetare și universități de profil	Evaluări de nivel 1 și de nivel 2 actualizate	Buget de stat Bugete locale Fonduri europene Alte surse legal constituite
	Realizarea evaluării seismice detaliate de nivel 3 (expertize tehnice), la nivel de clădire, pentru lucrări de consolidare seismică sau reconstrucție.	Autorități locale, ministere de resort	Corpul experților tehnici atestați	Număr de UAT-uri care au realizat evaluarea de nivel 3 Număr de clădiri expertizate	Bugete locale Fonduri europene Alte surse externe de finanțare, fonduri private
	Promovarea planificării pentru reducerea riscului seismic și continuitatea activității în firme și organizații.	Grup de lucru format din MAI, MDLPA, alte ministere de resort, structuri implicate în managementul situațiilor de urgență	Reprezentanți ai mediului de afaceri, Ministerul Economiei, reprezentanți ai structurilor asociative ale autorităților locale	Măsurile stabilite și implementate	Buget de stat Bugete locale Fonduri private
Consolidarea capacității autorităților și cetățenilor de a utiliza datele privind riscul seismic în luarea	Consolidarea portalului pentru a permite partajarea datelor între diferite instituții guvernamentale.	MDLPA, MAI/IGSU, ministere de resort	Autorități locale, asociații profesionale, instituții de	Portal funcțional, cu informații actualizate	Buget venituri proprii MDLPA Fonduri europene

Acțiuni	Acțiuni intermediare	Instituție responsabilă cu coordonarea implementării	Entități care contribuie la implementare	Indicator de monitorizare	Surse de finanțare
deciziilor privind politicile și investițiile publice sau private			cercetare (INCDFP, INCND, URBAN-INCERC) și universități de profil		Alte surse legal constituite
	Actualizarea permanentă a bazei de date naționale privind condițiile de teren.	MDLPA	Grup de lucru autorități locale cu asociații profesionale, instituții de cercetare (INCDFP, INCND, URBAN-INCERC) și universități de profil	Bază de date actualizată	Buget venituri proprii MDLPA Bugete locale Fonduri europene Alte surse externe de finanțare
	Actualizarea continuă a bazei naționale de date cu mișcările seismice înregistrate.	INCDFP, INCND, URBAN-INCERC, entități care dețin stații seismice (free field) și clădiri instrumentate seismic	MDLPA, Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării	Bază de date actualizată	Buget de stat Bugete locale Buget venituri proprii MDLPA Fonduri europene Alte surse legal constituite
	Completarea registrului național al clădirilor cu date specifice legate de riscul seismic	MDLPA	ISC, ANCPI, IGSU, ministere de resort, asociații profesionale, instituții de cercetare (INCDFP, INCND, URBAN-INCERC) și universități de profil	Registru național al clădirilor actualizat	Buget de stat Bugete locale Buget venituri proprii MDLPA Fonduri europene

Acțiuni	Acțiuni intermediare	Instituție responsabilă cu coordonarea implementării	Entități care contribuie la implementare	Indicator de monitorizare	Surse de finanțare
	Continuarea acțiunilor privind elaborarea celorlalte secțiuni ale codului de proiectare seismică P100, în acord cu structura normei europene Eurocod 8	MDLPA	Ministere de resort, asociații profesionale, de universități de profil	Secțiuni ale codurilor de proiectare seismică elaborate	Buget venituri proprii MDLPA
Dezvoltarea/continuarea de programe/subprograme de investiții, pentru accelerarea măsurilor de reducere a riscului seismic care vizează clădirile publice	Continuarea investițiilor în clădiri publice folosind criterii de prioritzare transparente și eficiente pentru a fundamenta deciziile de investiții.	MDLPA, MIPE, ADR -uri	MF, alte ministere de resort (MAL, ME, MC, MS), autorități locale	Program/subprograme de investiții implementate	Buget de stat Bugete locale Fonduri europene Fonduri private Alte surse externe de finanțare
	Monitorizarea altor programe de investiții care contribuie la realizarea acestei acțiuni pentru a măsura progresul în reducerea riscului seismic la nivel național	MDLPA, MIPE, ADR -uri	MF, alte ministere de resort (MAL, ME, MC, MS), autorități locale	Programe de investiții monitorizate; date incluse în registrul național al construcțiilor/baze de date privind riscul seismic la nivel național gestionate de MDLPA	Buget venituri proprii MDLPA Bugete locale Fonduri europene Alte surse legale constituite
	Implementarea instrumentelor juridice și economice specifice pentru operaționalizarea acestei abordări distincte (consolidare versus demolare) pentru clădirile publice și cele private	Grup de lucru coordonat de MDLPA și MAL	Alte ministere de resort (MJ, MF), autorități locale, mediul de afaceri, mediul bancar, alte entități de profil	Instrumente juridice și economice implementate	-
	Asigurarea de asistență tehnică pentru administrațiile publice locale pentru implementarea programelor de reducere a riscului seismic	MDLPA, MIPE, ADR-uri	Asociații profesionale, de universități de profil MF	Proiecte de asistență tehnică derulate/finalizate	Buget venituri proprii MDLPA Fonduri europene

Acțiuni	Acțiuni intermediare	Instituție responsabilă cu coordonarea implementării	Entități care contribuie la implementare	Indicator de monitorizare	Surse de finanțare
					Alte surse externe de finanțare
Integrarea măsurilor de reducere a riscului seismic cu măsuri de creștere a eficienței energetice și alte îmbunătățiri funcționale	Monitorizarea investițiilor în intervenții integrate (risc seismic, eficiența energetică, accesibilitate, apa, canalizarea și igiena și alți factori relevanți pentru bunăstarea oamenilor).	Ministere de resort, autorități locale		Indicatori de performanță ai programelor de investiții, monitorizați	Buget de stat Bugete locale Fonduri europene Alte surse externe de finanțare
	Realizarea de cercetări privind soluții scalabile și integrate care combină îmbunătățiri ale performanței seismice ale clădirilor și ale eficienței energetice.	MCID, MDLPA	Instituții de cercetare (INCDFP, INCID URBAN-INCERC) și universități de profil	Proiecte de cercetare derulate sau finalizate, studii elaborate	Buget de stat Buget venituri proprii MDLPA Fonduri europene Alte surse externe de finanțare
Dezvoltarea de instrumente pentru mobilizarea fondurilor din surse private, pentru clădirile rezidențiale	Inventarierea clădirilor rezidențiale vulnerabile (clădiri într-o stare vizibilă de degradare sau condomini cu rată de ocupare scăzută, amplasate în zone cu valoare de piață scăzută), cu potențial de înlocuire	Autorități locale	Reprezentanți ai mediului afaceri, reprezentanți ai structurilor asociative, organizațiile societății civile	Inventar al clădirilor rezidențiale vulnerabile completat Mecanism de sprijin pentru relocare implementat	Buget de stat Bugete locale Fonduri europene Fonduri private Alte surse externe de finanțare
	Implementarea programelor de investiții pentru clădiri rezidențiale, finanțate cu acordarea de granturi și subvenții.	Grup de lucru MDLPA și autorități locale	MF Reprezentanți ai mediului bancar, mediul de afaceri, organizațiile societății civile	Programe de investiții elaborate /implementate	Buget de stat Bugete locale Programe finanțate din fonduri europene Fonduri private

Acțiuni	Acțiuni intermediare	Instituție responsabilă cu coordonarea implementării	Entități care contribuie la implementare	Indicator de monitorizare	Surse de finanțare
Integrarea aspectelor privind riscul seismic în planurile de amenajare a teritoriului și în cele de urbanism, în planurile de dezvoltare regională și în strategiile sectoriale	Creșterea fondului de clădiri disponibil pentru relocare temporară, în special pentru grupurile vulnerabile din clădiri unde se efectuează lucrări de consolidare/construcție.	Autorități locale	Reprezentanți ai mediului de afaceri, reprezentanți ai structurilor asociative, organizațiile societății civile	Clădiri disponibile pentru locare Persoane vulnerabile relocate	Alte surse externe de finanțare Buget de stat Bugete locale Fonduri europene Fonduri private Alte surse externe de finanțare
	Implementarea de programe de investiții cu finanțare din fonduri private.	Grup de lucru MDLPA, ministere de resort, autorități locale	Reprezentanți ai mediului bancar, mediul de afaceri MF, Min. Economiei	Programe de investiții elaborate /implementate	Fonduri private
	Continuarea acțiunilor pe termen mediu cu privire la utilizarea aspectelor privind hazardul seismic în documentațiile de amenajare a teritoriului și a celor de urbanism, în strategiile sectoriale	MDLPA, Registrul Urbaniștilor din România	Specialiști atestați în domeniul amenajării teritoriului și urbanismului, asociații profesionale, universități de profil	Integrare în documentații de amenajare a teritoriului și de urbanism, în strategii sectoriale	Buget de stat Bugete locale Buget venituri proprii MDLPA
	Continuarea promovării celor mai bune practici pentru implementarea măsurilor specifice privind managementul riscului de dezastru în strategiile de dezvoltare locală.	MDLPA, MAI, autorități locale, alte structuri implicate în managementul situațiilor de urgență		Strategii de dezvoltare locală actualizate, cu măsuri privind managementul riscului de dezastru	Buget de stat Bugete locale Buget venituri proprii MDLPA, MAI
Înființarea/consolidarea de structuri și instrumente organizaționale pentru a	Actualizarea continuă a planurilor de apărare și intervenție în situații de urgență, incluzând acțiunile de evacuare sau alte măsuri de	Grup de lucru MAI/IGSU, MDLPA, ISC, autorități locale, alte structuri implicate în managementul situațiilor de urgență	Autorități locale, reprezentanți ai mediului de afaceri	Planuri de apărare și intervenție în situații de urgență actualizate	Buget de stat Bugete locale Alte surse externe de finanțare

Acțiuni	Acțiuni intermediare	Instituție responsabilă cu coordonarea implementării	Entități care contribuie la implementare	Indicator de monitorizare	Surse de finanțare
acționa într-o situație post-dezastru	protecție a persoanelor și a bunurilor, și difuzarea în spațiul public a acestora. Continuarea acțiunilor privind instruirea și pregătirea profesioniștilor și studenților din domeniu pentru efectuarea de evaluări ale pagubelor în situații post-dezastru, conform metodologiei privind investigarea de urgență a siguranței post-seism a clădirilor.	MAI, MDLPA, ISC	Asociații profesionale, ME, de universități de profil	Profesioniști și studenți instruiți	Buget de stat Bugete locale Fonduri europene Alte surse de finanțare
Evaluarea expunerii financiare pe baza unor scenarii de risc	Evaluarea expunerii financiare/a datorilor contingente ale administrației centrale pe baza unor scenarii de risc.	Grup de lucru ministere de resort	MF Reprezentanți ai mediului de afaceri, mediul bancar	Evaluare expunerii financiare realizată	-
Creșterea capacității financiare pentru reziliență la nivelul autorităților și cetățenilor	Promovarea unor soluții de asigurare obligatorie a clădirilor publice pentru a diminua povara bugetară a eforturilor de demolare/întocuire Stimularea îmbunătățirii schemelor de asigurare obligatorie în caz de dezastru susținute de guvern, pe baza feedback-ului de la cetățeni și a experienței din implementare.	Grup de lucru ministere de resort, societăți de asigurare Grup de lucru autorități locale și societăți de asigurare	Reprezentanți ai mediului bancar, mediul de afaceri Reprezentanți ai mediului de afaceri, bancar	Soluții de asigurare obligatorie analizate Scheme de asigurare obligatorie îmbunătățite	Fonduri private Fonduri europene Alte surse de finanțare Fonduri private Bugete locale Fonduri europene Alte surse de finanțare
Instituționalizarea comunicării privind riscul seismic, ca efort pe	Monitorizarea nivelului de conștientizare și educarea privind riscul seismic și	Grup de lucru MAI/IGSU, MDLPA, ISC, autorități locale, alte structuri	Organizațiile societății civile	Chestionare completate de persoane care participă la activități de	Buget venituri proprii MDLPA, MAI

Acțiuni	Acțiuni intermediare	Instituție responsabilă cu coordonarea implementării	Entități care contribuie la implementare	Indicator de monitorizare	Surse de finanțare
termen lung, orientat pe impact, cu resurse dedicate	continuarea acțiunilor pe termen scurt.	implicate în managementul situațiilor de urgență		reducere a riscului seismic	Fonduri europene Bugete locale Alte surse legal constituite
	Continuarea eforturilor de a furniza programe și mesaje pentru creșterea nivelului de conștientizare și educație pe teme privind riscul seismic.	Grup de lucru MAI/IGSU, MDLPA, ME, autorități locale, alte structuri implicate în managementul situațiilor de urgență	Organizațiile societății civile	Comunicări realizate și diseminate Materiale elaborate și diseminate Evenimente de informare organizate	Buget de stat Bugete locale Buget venituri proprii MDLPA, MAI Fonduri europene Alte surse externe de finanțare
	Continuarea acțiunilor privind comunicarea pe teme privind riscul seismic, implicând entități la nivel central și local pentru coordonarea resurselor și amplificarea mesajului	Grup de lucru MAI/IGSU, MDLPA, autorități locale, alte structuri implicate în managementul situațiilor de urgență		Activități realizate	Buget de stat Bugete locale Buget venituri proprii MDLPA Fonduri europene Alte surse legal constituite
Consolidarea colaborării și coordonării între principalii actori implicați în gestionarea riscului seismic	Continuarea acțiunilor privind menținerea unei comunicări exacte și suficiente a datelor privind riscul seismic și asigurarea partajării tuturor datelor între actorii implicați.	MDLPA, MAI	Ministere de resort, autorități locale	Comunicări realizate și diseminate Materiale elaborate și diseminate Evenimente de informare organizate	Buget de stat Buget venituri proprii MDLPA, MAI Fonduri europene Fonduri private
	Continuarea acțiunilor de colaborare cu toți actorii	Grup de lucru MDLPA, MAI, alte structuri implicate în	Ministere de resort, autorități	Întâlniri organizate	-

Acțiuni	Acțiuni intermediare	Instituție responsabilă cu coordonarea implementării	Entități care contribuie la implementare	Indicator de monitorizare	Surse de finanțare
	implicați, pentru coordonarea mesajelor și a eforturilor de comunicare pe teme de risc seismic.	managementul situațiilor de urgență, asociații profesionale, instituții de cercetare (INCDFP, INCDB-INCERC) și universități de profil	locale, organizațiile societății civile	Măsurile stabilite și implementate	
Folosirea comunicării ca factor determinant pentru acțiunii	Continuarea acțiunilor privind actualizarea periodică a comunicării privind responsabilitățile și atribuțiile specifice în legătură cu reducerea riscului seismic.	Grup de lucru MDLPA, MAI, alte structuri implicate în managementul situațiilor de urgență, asociații profesionale, instituții de cercetare (INCDFP, INCDB-INCERC) și universități de profil	Ministere de resort, autorități locale, organizațiile societății civile	Comunicări elaborate și diseminate	Buget de stat Bugete locale Buget venituri proprii MDLPA Fonduri private Alte surse legal constituite
	Continuarea acțiunilor privind comunicări orientate privind programele de reducere a riscului seismic, oportunități de finanțare, activități care includ un imbold clar spre acțiune pentru publicul larg și pentru autoritățile publice locale.	Grup de lucru MDLPA, MAI, alte structuri implicate în managementul situațiilor de urgență, asociații profesionale, instituții de cercetare (INCDFP, INCDB-INCERC) și universități de profil	Ministere de resort, autorități locale, organizațiile societății civile	Comunicări elaborate și diseminate Persoane din grupuri-țintă care participă la activități de reducere a riscului seismic Anchete sociologice/chestionare realizate privind evaluarea nivelului de cunoaștere	Buget de stat Bugete locale Buget venituri proprii MDLPA, MAI Fonduri private Alte surse legal constituite

8. REZULTATELE AȘTEPTATE ALE POLITICILOR ȘI ACȚIUNILOR PROPUSE

Punerea în aplicare a politicilor și a acțiunilor prezentate în secțiunile anterioare, este necesară pentru sprijinirea și accelerarea demersurilor privind creșterea rezilienței fondului construit și a comunităților la acțiuni seismice, și pentru producerea de beneficii asociate, respectiv siguranța vieții și confortul utilizatorilor din clădirile private și publice.

În tabelele 8.1, 8.2 și 8.3 sunt prezentate acțiunile intermediare care conduc la realizarea obiectivelor generale și specifice ale SNRRS, acțiuni care vor contribui la atingerea indicatorilor prezentați în capitolul 9.

Tabelul 8.1 Rezultatele acțiunilor pentru Obiectivul 1. Reducerea riscului seismic și Obiectivul 2. Promovarea bunăstării

Obiectiv specific	Acțiune	Rezultate așteptate
Formarea culturii riscului și creșterea capacității de utilizare a datele privind riscul seismic pentru fundamentarea și planificarea intervențiilor	Asigurarea unui sistem funcțional de generare a datelor privind riscul seismic pentru a fundamenta planificarea intervențiilor	<ul style="list-style-type: none"> • Metodologie de evaluare tipologico-vizuală rapidă a clădirilor, adoptată • Ingineri și specialiști în construcții, instruiți cu privire la noua abordare a evaluării tipologice-vizuale rapide • Fond construit din zonele cu hazard seismic moderat și ridicat, evaluat
	Consolidarea capacității autorităților de a utiliza datele privind riscul seismic în luarea deciziilor privind politicile și investițiile publice sau private	<ul style="list-style-type: none"> • Bază de date cu informații concatenate privind condițiile de teren și înregistrările mișcărilor terenului la acțiuni seismice, actualizată și interoperabilă • Studii pilot de microzonare seismică a condițiilor de teren în zone urbane mari, finalizate
Investirea eficientă în măsuri de reducere a riscului seismic al clădirilor publice	Dezvoltarea/continuarea de programe/subprograme de investiții, pentru accelerarea măsurilor de reducere a riscului seismic care vizează clădirile publice	<ul style="list-style-type: none"> • Numărul de persoane care beneficiază de clădiri publice reziliente la cutremure, crește constant în timp • Numărul de clădiri reziliente la cutremure, crește constant în timp
	Integrarea măsurilor de reducere a riscului seismic cu măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice și alte îmbunătățiri funcționale	<ul style="list-style-type: none"> • Criterii pentru prioritizarea acțiunilor de reducere a riscului seismic și îmbunătățirea eficienței energetice, dezvoltate și implementate • Abordări integrate pentru evaluarea fondului construit care combină riscul seismic, eficiența

Obiectiv specific	Acțiune	Rezultate așteptate
		energetică, accesibilitatea, accesul la apă potabilă, salubritatea și igienă, dezvoltate și implementate
Mobilizarea fondurilor din surse private	Dezvoltarea de instrumente pentru mobilizarea fondurilor din surse private, pentru clădirile rezidențiale	<ul style="list-style-type: none"> Fond de clădiri rezidențiale inventariat și anchete sociologice periodice în rândul proprietarilor, administratorilor și chiriașilor clădirilor vulnerabile, realizate și disponibile pentru fundamentarea politicilor publice Facilități privind accesul cetățenilor la împrumuturi comerciale pentru consolidarea seismică a proprietăților private, identificate și promovate Spații de cazare temporare a persoanelor pe perioada execuției intervențiilor de consolidare seismică, care nu se pot efectua în clădiri ocupate, identificate și asigurate

Tabelul 8.2 Rezultatele acțiunilor pentru Obiectivul 3. Creșterea rezilienței la nivel local

Obiectiv specific	Acțiune	Rezultate așteptate
Integrarea managementului riscului seismic în planificarea urbană și regională și în strategiile sectoriale	Integrarea aspectelor privind riscul seismic în planurile de amenajare a teritoriului și în cele de urbanism, în planurile de dezvoltare regională și în strategiile sectoriale	<ul style="list-style-type: none"> Aspecte privind hazardul seismic în documentațiile de amenajare a teritoriului și a celor de urbanism, în strategiile sectoriale, integrate Planuri de amenajare a teritoriului și de urbanism, actualizate de municipalități cu informații de risc seismic (ex. potențial de lichefiere) rezultate din studii și investigații Criterii de prioritizare privind riscul seismic pentru investițiile sectoriale, stabilite și aplicate
Consolidarea capacității de redresare post-dezastru	Înființarea/consolidarea de structuri și instrumente organizaționale pentru a acționa într-o situație post-dezastru	<ul style="list-style-type: none"> Ghiduri de planificare a continuității activității/afacerii post-dezastru, elaborate și diseminate Metodologie de evaluare a pagubelor și necesităților, adoptată Planuri de apărare și intervenție în situații de urgență, elaborate Voluntari instruiți și pregătiți pentru a acționa în situații post-dezastru

Obiectiv specific	Acțiune	Rezultate așteptate
		<ul style="list-style-type: none"> Profesioniști și studenți, instruiți pentru efectuarea de evaluări ale pagubelor în situații post-dezastru
Creșterea capacității financiare pentru reziliență	Evaluarea expunerii financiare pe baza scenariilor de risc	<ul style="list-style-type: none"> Expunerea financiară a comunității și a fondului construit, exprimând progresul în reducerea riscului seismic, monitorizată
	Creșterea capacității financiare pentru reziliență la nivelul autorităților și cetățenilor	<ul style="list-style-type: none"> Numărul de persoane acoperite de asigurarea obligatorie la dezastru, crește constant în timp

Tabelul 8.3 Rezultatele acțiunilor pentru Obiectivul 4. Mobilizarea participării și acțiuni incluzive

Obiectiv specific	Acțiune	Rezultate așteptate
Mobilizarea participării și a acțiunii incluzive	Instituționalizarea comunicării privind riscul seismic, ca efort pe termen lung, orientat pe impact, cu resurse dedicate	<ul style="list-style-type: none"> Buget dedicat pentru activități de comunicare la nivel național și local, alocat Resurse umane pentru îndrumare de specialitate în comunicare, asigurate Includerea explicită a comunicării în liniile bugetelor programelor de investiții Sondaje periodice pentru creșterea nivelului de conștientizare a publicului, realizate și prelucrate Nivelul de conștientizare a publicului, monitorizat Date și informații privind acțiunile de reducere a riscului seismic, disponibile părților interesate și publicului Sesiuni de instruire privind evaluarea tipologico-vizuală rapidă a clădirilor, investigarea de urgență a siguranței post-seism, organizate periodic
	Consolidarea colaborării și coordonării între principalii actori implicați în gestionarea riscului seismic Folosirea comunicării ca factor determinant pentru mobilizarea acțiunilor de reducere a riscului seismic	

9. INDICATORI

Sistemul de monitorizare pentru implementarea SNRRS include indicatori de rezultat, care permit cuantificarea și monitorizarea continuă a progresului general în realizarea obiectivelor propuse, inclusiv a stadiului de derulare a programelor de investiții și a activităților de comunicare. Tabelul 9.1 prezintă o listă de indicatori care trebuie monitorizați pe parcursul implementării SNRRS.

Tabelul 9.1 Indicatori de rezultat

Indicator	Descriere	Sursa
Persoane care beneficiază de clădiri mai sigure și mai reziliente	<ul style="list-style-type: none"> • Numărul de elevi, profesori și personal auxiliar din unitățile de învățământ • Numărul de pacienți, personal și utilizatori ai unităților de sănătate • Numărul de ocupanți ai clădirilor de protecție civilă (poliție, jandarmerie, și stații de pompieri, etc.) • Numărul de ocupanți ai altor clădiri publice • Numărul de ocupanți ai clădirilor rezidențiale (inclusiv clădirile rezidențiale cu spații comerciale) • Numărul de utilizatori/turiști pentru obiectivele de patrimoniu cultural • Numărul de ocupanți ai clădirilor comerciale • Date segregate în funcție de sex, vârstă și alți indicatori socio-economici 	Date raportate la MDLPA de către autoritățile administrației publice centrale și locale, beneficiare ale diferitelor programe de investiții gestionate de MDLPA sau care realizează lucrări din alte surse de finanțare
Procentul din fondul construit care este mai rezilient la cutremure	<ul style="list-style-type: none"> • Numărul și/sau procentul de unități de învățământ, unități sanitare, clădiri de urgență, alte clădiri publice, clădiri rezidențiale și clădiri comerciale consolidate pentru reducerea riscului seismic • Creșterea în m² a suprafeței fondului construit asupra căruia s-au realizat intervenții pentru eficiența energetică (în legătură cu Strategia națională de renovare pe termen lung - SNRTL), prin lucrări integrate de consolidare seismică și de eficientizare energetică • Reducerea, în procente, a numărului de clădiri din clasele de energie cele mai scăzute, 	Date raportate la MDLPA de către autoritățile administrației publice centrale și locale beneficiare ale diferitelor programe de investiții gestionate de MDLPA sau care realizează lucrări din alte surse de finanțare

	<p>prin realizarea de lucrări integrate de consolidare seismică și de eficientizare energetică (legat de Strategia națională de renovare pe termen lung - SNRTL)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procentul și/sau numărul de clădiri consolidate pentru reducerea riscului seismic care au devenit de asemenea conforme cu normele de securitate la incendiu • Procentul și/sau numărul clădirilor consolidate pentru reducerea riscului seismic la care au fost realizate intervenții pentru alte cerințe funcționale • Procentul și/sau numărul clădirilor de patrimoniu cultural consolidate pentru reducerea riscului seismic la care au fost realizate intervenții 	
Populația educată și responsabilizată pentru situații de risc seismic	<ul style="list-style-type: none"> • Numărul de campanii de comunicare axate pe siguranța clădirilor și costurile măsurilor de reducere a riscului seismic diseminate într-o perioadă de referință • Procentul publicului țintă (sau numărul de persoane) care dețin cunoștințe și atitudini corecte, în concordanță cu mesajele cheie 	<ul style="list-style-type: none"> • Date raportate la MDLPA de către beneficiarii programelor de investiții și de către alți factori care organizează astfel de campanii • Anchete sociologice, derulate de autoritățile locale, cu sprijinul autorităților centrale, cu privire la nivelul de cunoaștere a informațiilor legate de siguranța clădirilor și costurile măsurilor de reducere a riscului seismic
Populația conștientă de oportunitățile de finanțare pentru reducerea riscului seismic	<ul style="list-style-type: none"> • Numărul de comunicări axate pe oportunități de reducere a riscului seismic diseminate într-o perioadă de referință • Numărul de persoane/procentul populației implicate în activități de comunicare, obținut din chestionare bazate pe memoria și amintirea oamenilor (similar cu testele de cunoștințe) 	<ul style="list-style-type: none"> • Date raportate către MDLPA • Anchete sociologice, derulate de autoritățile locale, cu sprijinul autorităților centrale, cu privire la nivelul de cunoaștere

		<p>a informațiilor legate de oportunitățile de finanțare pentru reducerea riscului seismic</p> <ul style="list-style-type: none"> • Postări în mass media și rețele de socializare
Populația implicată în activități de reducere a riscului seismic	<ul style="list-style-type: none"> • Numărul de persoane/procentul populației care au participat la activități de reducere a riscului seismic • Numărul de voluntari implicați în activități dedicate pregătirii în situații post-dezastru 	<p>Date raportate la MDLPA de către organizațiile care derulează diferite activități de reducere a riscului seismic (autorități publice, organizațiile societății civile)</p>
Specialiști instruiți sau atestați în domeniul riscului seismic	<ul style="list-style-type: none"> • Numărul de participanți la sesiunile de atestări tehnico-profesionale, perfecționare profesională continuă, evenimente de consultare sau informare, etc 	<ul style="list-style-type: none"> • Certificate de atestare tehnico-profesionale eliberate • Diplome de cursuri de instruire, participare la diferite evenimente de consultare sau informare, în domeniul reducerii riscului seismic
Personal al autorităților publice (centrale și locale), informați și/sau instruiți în domeniul riscului seismic	<ul style="list-style-type: none"> • Numărul de participanți la sesiuni de informare, sesiuni de instruire, evenimente etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diplome de participare la cursuri de instruire, de participare la diferite sesiuni de informare în domeniul reducerii riscului seismic

Notă: SNRTL = Strategia Națională de Renovare pe Termen Lung; MDLPA = Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației.

10. IMPLICAȚII BUGETARE ȘI SURSE DE FINANȚARE

Având în vedere necesitatea corelării în implementare a SNRRS și a **Strategiei naționale de renovare pe termen lung** - SNRTL, se consideră oportună utilizarea aceluiași tipuri de mecanisme de finanțare, acolo unde este posibil, considerând abordarea integrată potrivit căreia lucrările de consolidare seismică și cele de creștere a eficienței energetice trebuie executate simultan în clădirile care sunt atât vulnerabile seismic, cât și care nu îndeplinesc cerințele minime de performanță energetică.

Pentru atingerea obiectivelor SNRRS, se propune, la nivel conceptual, proiectarea și implementarea unui program de investiții, structurat în subprograme (Figura 10.1), care va avea în vedere principiile planificării investițiilor bazate pe date privind riscul seismic, pe baza unei strategii de intervenție, de investiții și de implementare.

Atingerea obiectivului de reducere a riscului seismic al clădirilor, în mod progresiv, necesită mobilizarea mai multor surse de finanțare publice și private.

Strategia de intervenție are ca principal obiectiv, pe lângă partea investițională care conduce la reducerea nivelului de vulnerabilitate seismică a clădirilor prioritare cu risc seismic ridicat, și crearea unui mediu favorabil care să permită extinderea măsurilor de reducere a riscului seismic și către alte sectoare. Se propune un program de investiții structurat pe subprograme principale (Figura 10.1), fiecare dintre ele cu subcomponente specifice de comunicare.

Subprogramul 1 vizează îmbunătățirea performanțelor seismice ale clădirilor publice existente. Fondul de clădiri existente care se prioritizează pentru realizarea intervențiilor este alcătuit din unități de învățământ administrate sau deținute de Ministerul Educației și de autoritățile publice locale, unități de sănătate publică (inclusiv spitale, policlinici și alte clădiri din sistemul de sănătate), precum și clădiri ale administrației publice (inclusiv clădiri cu funcțiuni esențiale pentru ordinea publică, apărarea și securitatea națională, clădiri cu funcțiuni esențiale pentru administrația publică, clădiri ale administrației centrale și locale), clădiri de patrimoniu cultural.

Subprogramul 2 vizează îmbunătățirea performanțelor seismice ale clădirilor rezidențiale existente. Fondul de clădiri existente care se prioritizează pentru realizarea intervențiilor constă în locuințe unifamiliale, multifamiliale, cu sau fără spații comerciale.

Implementarea subprogramelor 1 și 2 necesită soluții integrate care îmbunătățesc performanța seismică și energetică a clădirilor și generează co-beneficii în ceea ce privește confortul și bunăstarea.

Subcomponentele specifice de comunicare aferente fiecărui program au ca scop informarea publicului cu privire la riscul seismic și promovarea implicării cetățenilor în implementarea subprogramelor.

Este luată în considerare și componenta pentru **managementul programului**, care presupune mobilizarea unei unități de management din cadrul MDLPA, cu fonduri dedicate, personal și capacitate tehnică, necesare pentru implementarea și monitorizarea SNRRS. Această unitate de implementare are rolul de a gestiona atât programele de reducere a riscului seismic, cât și programele de eficiență energetică, pentru a facilita implementarea soluțiilor integrate. De asemenea, poate asigura proiectarea programului, managementul financiar, elaborarea

prevederilor tehnice și operaționale, achiziționarea și execuția activităților direct implementate de MDLPA, monitorizarea și evaluarea întregului program în conformitate cu aranjamentele instituționale stabilite în SNRRS.

Pentru realizarea acțiunilor stabilite pentru implementarea SNRRS, se au în vedere **servicii de consultanță de specialitate și asistență tehnică, respectiv parteneriate interinstituționale**, care să vină în sprijinul elaborării de reglementări tehnice noi sau revizuirea celor existente, actualizarea cadrului legislativ, realizarea de studii de cercetare specifice în domeniu, studii sociologice, în vederea atingerii indicatorilor de rezultat. Într-o primă etapă, se are în vedere derularea următoarelor activități prin consultanță de specialitate și parteneriate, pentru care sursa de finanțare este asigurată prin veniturile proprii ale MDLPA constituite conform legislației privind calitatea în construcții:

- Elaborarea Metodologiei de evaluare vizuală rapidă (reformă PNRR, Componenta 5 - Valul Renovării, termen elaborare: trim. IV 2022);
- Elaborarea Ghidului privind realizarea de lucrări de intervenții integrate la clădirile rezidențiale multifamiliale și la clădirile publice (reformă PNRR, Componenta 5 - Valul Renovării, termen elaborare: trim. IV 2022);
- Elaborarea Metodologiei de realizare a anchetei sociologice, precum și instrucțiunile de implementare, cu privire la evaluarea nivelului de cunoaștere a publicului larg în ceea ce privește informațiile legate de riscul seismic;
- Actualizarea regulamentului de gestionare a situațiilor de urgență specifice cutremurului (MDLPA, MAI);
- Aprobarea Codului de proiectare P100-8 pentru construcții cu valoare de patrimoniu cultural.
- Realizarea unor ghiduri de microzonarea seismică;
- Revizuirea Metodologiei de elaborare a hărților de risc seismic (anexă suplimentară la Hotărârea Guvernului nr. 447/2003 pentru aprobarea normelor metodologice privind modul de elaborare și conținutul hărților de risc natural la alunecări de teren, al hărților de hazard la inundații și al hărților de risc la inundații).

De asemenea, în planul de acțiuni pentru implementarea SNRRS sunt propuse o serie de măsuri privind promovarea cercetării în domeniul reducerii riscului seismic, prin realizarea de parteneriate cu instituții de cercetare, mediul academic, asociații profesionale, sectorul privat sau organizații a societății civile, care să vizeze:

- Analiza soluțiilor de consolidare seismică și a obiectivelor de performanță corespunzătoare pentru clădiri și monumente istorice;
- Investigarea soluțiilor de consolidare seismică eficiente economic pentru anumite tipuri de clădiri;
- Cercetări privind fezabilitatea aplicării unor soluții avansate în România, cum ar fi izolarea seismică și disipatoarele de energie;
- Caracterizarea condițiilor de teren (perioada/frecvența amplasamentului, amplificările) la nivel național;
- Investigarea efectelor de amplificare a locală în România;
- Condiții preliminare pentru utilizarea metodelor avansate de analiză structurală;
- Soluții integrate de intervenție (eficiență energetică și reducerea riscului seismic);

- Soluții-tip de intervenție pe tipologii de clădiri (replicate în număr mare).

Eficientizarea programului de investiții se bazează pe principiul conform căruia o strategie de intervenție este concepută pentru un grup reprezentativ de clădiri existente, spre deosebire de abordarea actuală bazată pe soluții individuale pentru fiecare clădire, pentru a realiza economii de scară, prin reducerea la maxim a costurilor și cheltuielilor, în același timp cu creșterea performanței.

În acest sens, fondul construit este împărțit pe tipuri de intervenții posibile pe categorii de clădiri (Tabelul 10.1). Acest lucru este posibil deoarece fondul de clădiri existent poate fi grupat în tipuri reprezentative de clădiri, atribuite pe baza sistemului structural, a regimului de înălțime, a anului/perioadei de construire și a altor caracteristici care definesc vulnerabilitatea seismică a acestora (lucrări anterioare de consolidare/reabilitare termică, calitatea execuției, modificările structurale post-construire, funcțiunea, ratele de ocupare și degradările clădirii, nivelul de avariere la cutremure anterioare).

Clădirile de același tip, proiectate conform aceluiași norme de proiectare, pot prezenta o vulnerabilitate seismică similară, care să conducă, în general, la intervenții similare, prin urmare, un proiect care vizează un anumit tip de clădire poate conduce la economii de scară (alocare de fonduri, forță de muncă, proceduri administrative simplificate).

Tabelul 10.1. Tipuri de intervenții posibile pe categorii de clădiri reprezentative, cu condiția existenței mecanismelor juridice și financiare adecvate

Sector	Categorie de clădiri	Intervenții					Pachet
		Clădiri de patrimoniu cultural	Clădiri fără valoare de patrimoniu	Consolidare	Relocarea și reconversia funcțională a clădirii	Demolare și reconstruire	
1. Rezidențial	a. Locuințe unifamiliale	x		x			1a.1
			x	x		x	1a.2
	b. Clădiri multifamiliale cu spații comerciale la parter	x		x			1b.1
			x	x		x (în situația în care sunt în proprietate publică și au risc de prăbușire)	1b.2
	c. Clădiri multifamiliale cu parter flexibil		x	x			1c.1
2. Educație	a. Unități de învățământ	x		x	x		2a.1
			x	x		x	2a.2
3. Sănătate	a. Spitale	x			x		3a.1
			x			x	3a.2
	b. Alte clădiri din sistemul de sănătate	x		x	x		3b.1
			x	x		x	3b.2
4. Administrație	a. Clădiri ale structurilor pentru situații de urgență	x		x	x		4a.1
			x	x		x	4a.2
	b. Clădiri ale autorităților centrale	x		x	x		4b.1
			x	x		x	4b.2
	c. Clădiri ale autorităților locale	x		x	x		4c.1
			x	x		x	4c.2

Sursa: Banca Mondială, 2021

Aspecte privind proiectarea programului de investiții

Pentru a îmbunătăți eficiența programelor de reducere a riscului seismic, SNRRS promovează o abordare de alocare a fondurilor în diferite programe și de prioritizare a intervențiilor pe baza unei matrice de risc (Figura 10.1). Datele referitoare la riscul seismic, pe baza cărora se fundamentează planificarea și prioritizarea clădirilor vulnerabile, sunt colectate prin abordarea pe 3 niveluri a evaluării seismice (descrisă în capitolul 7), care constă în evaluări naționale ale

riscului seismic (evaluare de nivel 1), evaluări tipologice (evaluare de nivel 2) și expertizare tehnică (evaluare de nivel 3).

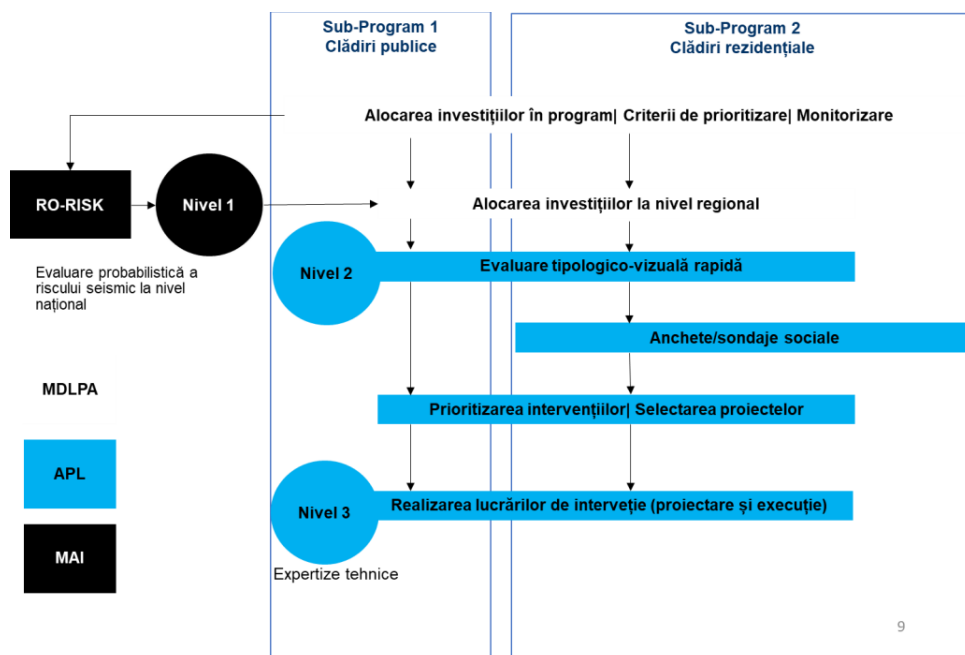


Figura 10.1 Structura programului de investiții pe baza evaluării riscului seismic pe 3 niveluri

Sursa: Banca Mondială, 2021

Programul de investiții vizează un proces de prioritarizare în doi pași:

Pasul 1 de prioritarizare. Prioritizarea investițiilor pe zone de hazard seismic și sector (sănătate, educație, etc). Evaluările naționale ale riscului seismic (evaluare de nivel 1) furnizează informații despre avariile și pierderile așteptate în diferite județe ca urmare a diferitelor scenarii de cutremur. Aceste date, de obicei agregate la nivelul unităților administrativ-teritoriale, pot fundamenta alocarea financiară a investițiilor pentru reducerea riscului seismic, prin identificarea zonelor prioritare cu hazard seismic ridicat. Concomitent, evaluările naționale ale riscului seismic ale unor tipuri specifice de construcții, precum unități de învățământ, unități sanitare, unități de urgență, clădiri rezidențiale, permit prioritizarea investițiilor în funcție de riscul real corespunzător fiecărui sector. Implementarea activităților din această etapă se poate realiza prin coordonarea MAI și MDLPA, în cooperare cu alte autorități publice care gestionează date referitoare la risc, organizații ale societății civile, mediul academic, asociații profesionale, sectorul privat și public.

Pasul 2 de prioritarizare. Prioritizarea clădirilor în zonele de hazard seismic ridicat și sector prioritar pentru selecția proiectelor. Evaluările tipologice (evaluare de nivel 2) pot fi efectuate în zone de hazard seismic și sectoarele prioritare, pentru a selecta proiectele în conformitate cu criteriile de prioritarizare stabilite. Datele obținute în urma acestei evaluări tipologice se pot completa cu date obținute pe baza unor sondaje sociale, în cazul clădirilor rezidențiale, în baza informațiilor privind persoanele care locuiesc, dețin și folosesc acele clădiri, din punct de vedere al vulnerabilității sociale, nivelul veniturilor, nivelul de conștientizare și disponibilitatea de consolidare a proprietății.

După finalizarea procesului de stabilire a priorităților, se are în vedere realizarea de expertize tehnice (evaluare de nivel 3) în clădirile care au fost selectate pentru intervenție. Aceste expertize tehnice au ca scop, pe lângă încadrarea clădirii în clase de risc seismic și propunerea măsurilor de intervenție, și confirmarea selecției proiectelor, fie pentru eliminarea din lista de clădiri prioritare a celor care nu au fost încadrate în mod corespunzător, fie pentru a furniza informații suplimentare în vederea inițierii lucrărilor de proiectare și execuție.

Pentru investițiile dedicate reducerii riscului seismic la clădirile publice și rezidențiale, se are în vedere stabilirea unor **criterii de prioritizare și metodologia utilizată**, care vizează evaluarea nivelului de risc seismic, sens în care sunt agregate informațiile referitoare la hazardul seismic, expunerea și vulnerabilitatea elementelor expuse riscului seismic (Figura 10.2). În consecință, în matricea de prioritizare sunt integrați parametri care țin seama de:

- hazardul seismic, exprimat prin valori de vârf ale accelerației terenului (conform hărții de hazard seismic din codul de proiectare P100-1/2013);
- anul de construire al clădirii: înainte de 1920, între 1920-1950, între 1950-1977 (înainte de cutremurul de la 4 martie 1977) și după 1977;
- sistemul structural: URM+FF, URM+RF, RM+RF, W, RC+RF or S+RF (URM: zidărie portantă, RM: zidărie confinată, W: lemn, RC: beton armat (pereți structurali din beton armat/cadre de beton armat/panouri mari prefabricate), S: oțel, FF: planșee flexibile, RF: planșee rigide);
- importanța clădirii: la nivel național și la nivel de județ (folosind datele referitoare la expunere, corelate cu sectorul vizat - educație, sănătate, protecție civilă, patrimoniu cultural). În figura 11.2 sunt furnizate exemple legate de clădirile cu funcțiuni esențiale. Referitor la clădirile din sectorul de educație, importanța se poate stabili în funcție de numărul de elevi înscriși anual. În cazul clădirilor din patrimoniul cultural imobil, importanța poate fi dată de grupa valorică în care este clasat bunul imobil (monument istoric de valoare universală, națională sau locală; clădire cu valoare arhitecturală sau ambientală conform documentațiilor de urbanism și de amenajare a teritoriului etc.).

Pentru fiecare parametru inclus în matrice se va acorda un scor. Ponderile folosite pentru cei patru parametri sunt următorii: a) hazardul seismic - 0,3; b) anul construirii - 0,2; c) tipul de sistem structural - 0,2; d) importanța clădirii - 0,3. Pentru anul de construire și pentru tipul de sistem structural se vor atribui ponderi mai mici, având în vedere că cele două criterii se corelează prin prisma practicilor de construire și a codurilor de proiectare la cutremur. Scorul final pentru fiecare clădire reprezintă media ponderată a celor patru parametri prezentați anterior.

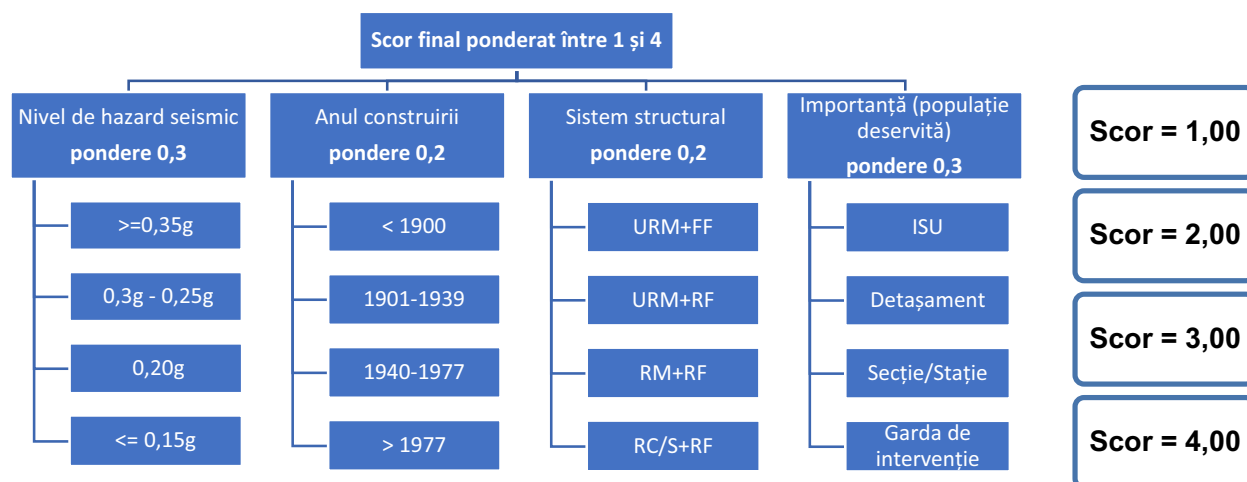


Figura 10.2 Criterii de prioritizare

Sursa: Banca Mondială, 2021

Pentru a stabili ierarhizarea finală a investițiilor, clădirile cu scor final mic vor avea o prioritate crescută pentru realizarea expertizelor tehnice și a proiectelor/lucrărilor de consolidare seismică, clădirile cu scor final mare vor avea o prioritate redusă pentru realizarea expertizelor tehnice și a proiectelor/lucrărilor de consolidare seismică.

În situația în care investițiile vizează intervenții integrate asupra clădirilor, se vor lua în considerare, cumulativ, criteriile de prioritizare menționate pentru intervențiile de renovare energetică și consolidare seismică. Se va avea în vedere că intervențiile propuse pentru clădirile care vor fi supuse unor renovări energetice ce nu vizează și consolidarea seismică, nu se pot aplica în cazul clădirilor încadrate prin raport de expertiză tehnică în clasele de risc seismic Rsl și RslI.

De asemenea, în procesul de prioritizare, se pot considera suplimentar, pe lângă criteriile prezentate anterior, și alte criterii, folosite cu scopul de a ierarhiza clădirile publice eligibile în funcție de comunitățile deservite (indicele sărăciei și al dezvoltării umane în zona clădirii, bugetul administrației locale, evoluția demografică) și de alte caracteristici specifice (rezultate școlare, condițiile sanitare etc.).

Descrierea fazelor de derulare a programului de investiții

Programul/subprogramele de investiții pentru reducerea riscului seismic cuprinde patru faze/etape (Figura 10.3), după cum urmează:

În **Faza 0 - etapa preliminară** (perioada 2022-2026) este faza de debut în implementarea programului național de consolidare a clădirilor publice și rezidențiale (reglementat prin Legea nr. 212/2022), încadrate prin raport de expertiză tehnică în clasa de risc seismic Rsl și RslI, care va acorda finanțare integrală de la bugetul de stat, bugete locale sau din alte surse legal constituite, pe principiul primul-venit, primul-servit.

În această etapă, investițiile privind reducerea riscului seismic care au fost deja aprobate prin PNRR și alte programe de finanțare ale UE, împreună cu fondurile alocate de la bugetul de stat

și bugete locale, vor asigura finanțarea măsurilor de reducere a riscului seismic al clădirilor publice și rezidențiale.

De asemenea, în această etapă, se va monitoriza implementarea programului și se va completa cu prevederi suplimentare care să faciliteze accesarea fondurilor și atingerea indicatorilor de performanță propuși. Se va realiza o analiză care să fundamenteze, într-o fază ulterioară, necesitatea extinderii finanțării măsurilor de reducere a riscului seismic al clădirilor existente prin alte programe sectoriale sau regionale și identificarea de surse de finanțare complementare celor disponibile în etapa preliminară.

În Faza 1 - etapa de pilotare se derulează o serie de activități în paralel cu cele din etapa preliminară. După perioada 2022-2024, investițiile pot viza cu prioritate unități de intervenție și de răspuns în situații de urgență, infrastructurile administrative și sociale, de sănătate și educaționale prioritare și clădirile rezidențiale care cuprind spații în care se desfășoară activități sau servicii de interes public sau comercial (Figura 11.4), în care utilizatorii acestor servicii (adică publicul larg) sunt foarte expuși la cutremure, având în vedere că unitățile de intervenție în situații de urgență și unitățile de învățământ sunt deja abordate în cadrul unor proiecte/programe în derulare, gestionate de ME și MAI.

De asemenea, prin diferite programe naționale sau regionale, aceste investiții pot fi finanțate integral prin granturi, sau parțial, în funcție de nivelul veniturilor proprietarilor de locuințe și proprietarilor de afaceri și de specificul programului. În această fază, la nivelul Guvernului trebuie să stabilească parteneriate-cheie cu instituțiile financiare și să se dezvolte instrumente de finanțare care să permită și să mobilizeze investițiile private pentru Subprogramul 2 privind clădirile rezidențiale.

În prima parte a acestei etape de pilotare, la nivelul MDLPA se vor elabora reglementări tehnice specifice și se va avea în vedere derularea sesiunilor de instruire pentru realizarea primelor evaluări tipologice ale clădirilor publice și rezidențiale prioritare, precum și a sondajelor sociale. După implementarea prevederilor din cadrul normativ și a politicilor în domeniu, aceste responsabilități de instruire și evaluare vor reveni autorităților publice locale sau altor instituții publice care dețin clădirile selectate. Implementarea intervențiilor de reducere a riscului seismic intră astfel în sarcina autorităților publice locale sau a altor instituții publice care dețin clădirile vulnerabile prioritare.

În Faza 1, în cadrul **Subprogramului 1 - Clădiri publice** (Figura 10.4), se are în vedere colectarea datelor de risc pentru fundamentarea planificării investițiilor, definirea costurilor și a beneficiilor investițiilor (identificarea sistemului structural, anul construcției, regimul de înălțime, funcțiune și de gradul de ocupare a clădirii, numărul de personal și vizitatori, suprafața construită). Prioritizarea clădirilor din orașe, comune sau sectoare prioritare, se va face sub coordonarea autorităților publice locale sau a instituțiilor publice care dețin clădirile selectate. Acest proces va fi fundamentat în evaluările tipologice și poate include criterii legate de:

- importanța clădirilor: clădirile pot fi prioritizate în funcție de serviciul public pe care îl furnizează (de ex. unități sanitare, clădiri publice care oferă servicii sociale esențiale comunităților vulnerabile etc.);

- riscul seismic: evaluările tipologice vizează atribuirea unui scor de risc seismic pentru fiecare clădire evaluată, care oferă o măsură a vulnerabilității seismice și a expunerii acestora;
- alte aspecte legate de priorități și nevoi sectoriale și regionale.

În Faza 1, în cadrul **Subprogramului 2 - Clădiri rezidențiale** (Figura 10.4), strategia de intervenție se concentrează asupra clădirilor rezidențiale multifamiliale. Având în vedere numărul de victime potențiale, se recomandă ca o prioritate să fie acordată clădirilor cu regim de înălțime de 6 etaje sau mai mare de 6 etaje, și parter flexibil. Acestea sunt în general cele care cuprind spații comerciale sau spații în care se desfășoară activități sau servicii de interes public, de obicei la parter.

Criteriile de eligibilitate pentru Subprogramul 2 trebuie să fie armonizate cu criteriile stabilite prin **Strategia națională de renovare pe termen lung - SNRTL**, pentru a asigura astfel corelarea implementarea măsurilor de reducere a riscului seismic cu cele de creștere a eficienței energetice. Trebuie stabilite criterii suplimentare pe baza rezultatelor evaluărilor tipologice și sociale, precum:

- importanța clădirilor: clădirile pot fi prioritizate dacă includ spații comerciale și în care se pot desfășura activități sau servicii de interes public (de ex. clădiri multietajate, cu spații de obicei la parter);
- riscul seismic: evaluările tipologice vizează definirea unui scor de risc seismic pentru fiecare clădire evaluată, care oferă o măsură a vulnerabilității seismice și a expunerii acestora;
- factori sociali: populațiile vulnerabile care locuiesc în clădiri vulnerabile ar trebui să aibă prioritate pentru finanțare prin granturi, pe baza rezultatelor sondajelor sociale;
- alte aspecte legate de priorități și nevoi sectoriale și regionale.

Pe termen scurt	Termen mediu	Termen lung
2022	2026	2030
2023	2027	2031
2024	2028	2032
2025	2029	2033
	2034	2035
	2036	2037
	2038	2039
	2040	2041
	2042	2043
	2044	2045
	2046	2047
	2048	2049
	2050	
Fază 1 Etapa de pilotare	Fază 2 Extinderea către alte categorii de clădiri	Fază 3 Integrarea în programul sectoriale și subnațional, general
Instrumente de cofinanțare aplicate		
Clădiri publice MDLPA > Beneficiarul final Grant 100% Grant rambursabil parțial		
Clădiri rezidențiale multifamiliale Cu spații în care se desfășoară activități de interes public MDLPA > Intermediar de implementare > Beneficiar final Grant 100% Grant rambursabil parțial (în funcție de venitul gospodăriei)		
Fără spații în care se desfășoară activități de interes public MDLPA > Intermediar financiar > Intermediar de implementare > Beneficiarul final Grant % + Finanțare proprie sau % împrumut de proprietar (în funcție de venitul gospodăriei)		
Clădiri unifamiliale MDLPA > Intermediar financiar > Beneficiar final Grant % + Finanțare proprie sau % împrumut de proprietar (în funcție de venitul gospodăriei)		

Figura 10.3 Cronologia de implementare a programului de investiții

Sursa: Banca Mondială, 2021

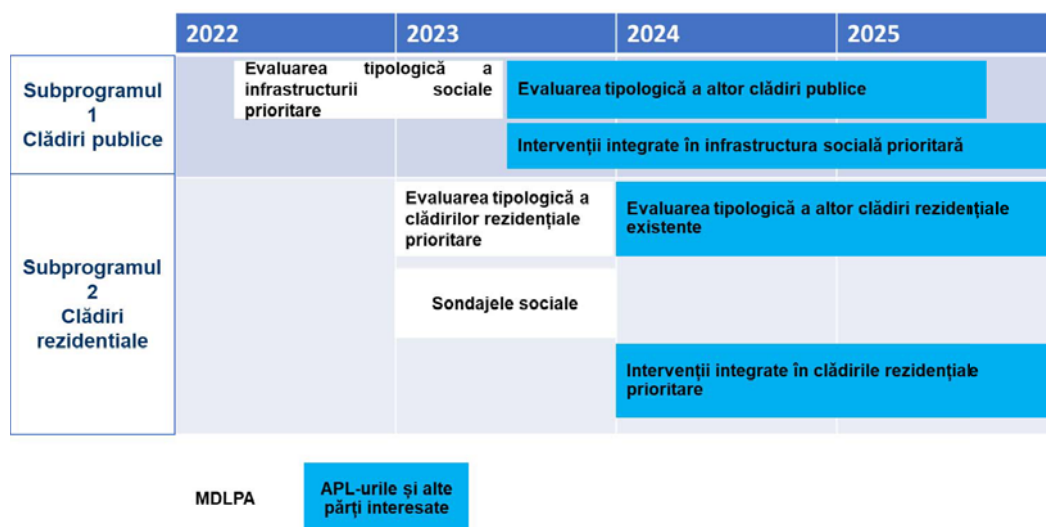


Figura 10.4 Plan general de intervenție pentru derulare Faza 1 - Etapa de pilotare

Note: Clădiri publice prioritare în faza 1: unități de sănătate și clădiri administrative care furnizează servicii sociale, Clădiri rezidențiale multifamiliale prioritare în faza 1: blocuri de locuințe cu spații în care se desfășoară activități sau servicii de interes public sau comercial.

Sursa: Banca Mondială, 2021

Faza 2 a programului de investiții este propusă să se desfășoare în **perioada 2027-2040** și **vizează extinderea finanțării măsurilor de reducere a riscului seismic la clădirile publice și clădirile rezidențiale vulnerabile**. Pe baza experienței operaționale și tehnice din faza 1, se pot diversifica mecanismele de finanțare disponibile în cadrul subprogramului 2 privind clădirile rezidențiale multifamiliale fără spații unde se desfășoară activități sau servicii de interes public și clădirile unifamiliale. În cazul acestora, se are în vedere asigurarea cofinanțării costurilor de investiții din partea proprietarilor de locuințe și a proprietarilor de afaceri, prin mecanisme financiare care iau în considerare nivelul veniturilor și condiția socială a acelor beneficiari. Scopul sondajelor sociale întreprinse în faza 1 este de a înțelege implicațiile financiare și sociale ale acestui tip de intervenții pentru proprietarii de locuințe, chiriași și proprietarii de afaceri și, în consecință, ajustarea mecanismelor de finanțare ale programului la nivelul situației socio-economice al acestora. Pe baza acestor date sociale și financiare, se pot utiliza mecanisme alternative de finanțare bazate pe granturi rambursabile parțial, cofinanțare totală sau parțială din partea proprietarului, sau împrumuturi (împrumuturi fără dobândă sau împrumuturi cu dobândă mică sau împrumuturi obișnuite). În cadrul subprogramului 1 privind clădirile publice, se pot continua investițiile în infrastructura socială priorită și se pot extinde și către alte sectoare prioritare, cum ar fi instituțiile de educație și de intervenție în situații de urgență, în coordonare cu ME și MAI.

Faza 3 este propusă să se desfășoare în **perioada 2041-2050** și presupune că **întregul fond de clădiri din România să fie rezilient la cutremure**. În această perioadă avansată de implementare, se anticipează că nu mai este necesar un program dedicat de reducere a riscului seismic pe sectoare, acesta putând fi restrâns la un program general, prin care să se asigure finanțarea investițiilor pentru restul clădirilor vulnerabile, neacoperite sau nefinanțate în subprogramele și fazele anterioare. Pe baza progreselor realizate în fazele 1 și 2, această fază

finală ar putea fi integrată în programe sectoriale sau subnaționale mai largi, gestionate de sectoarele și autoritățile respective (atât autoritățile centrale, cât și cele locale).

Principalele faze/etape de derulare a programului de investiții și categoriile de clădiri prioritare pentru finanțarea lucrărilor de intervenție, pe termen scurt, mediu și lung, sunt descrise în Tabelul 10.2 și Figura 10.3.

Tabelul 10.2 Fazele programului de investiții pentru reducerea riscului seismic

	Perioada de implementare	Domeniu de aplicare	Mecanisme financiare
Faza 1 Etapă de pilotare	Termen scurt 2022-2026	Infrastructură socială prioritară: clădiri publice din sectorul de sănătate și clădiri administrative care furnizează servicii sociale	Grant (100%)
		Clădiri rezidențiale multifamiliale	Grant (100%)
Faza 2 Extinderea categoriilor de clădiri Faza 3 Integrarea programul sectorial subnațional, general	Termen mediu spre lung 2027-2040	Clădiri publice (unități de învățământ, unități din sectorul de sănătate, clădiri administrative, unități de intervenție și de răspuns în situații de urgență etc.)	Grant (100%)
		Clădiri rezidențiale prioritare care cuprind spații în care se desfășoară activități sau servicii de interes public sau comercial	Grant (100%) sau grant rambursabil parțial (în funcție de venitul gospodăriei)
	Termen lung 2041-2050	Clădiri rezidențiale multifamiliale prioritare fără spații unde se desfășoară activități sau servicii de interes public, clădiri rezidențiale cu spații comerciale	Grant rambursabil parțial (%), cofinanțare din partea proprietarului sau împrumut (%) (în funcție de venitul gospodăriei)
		Clădiri unifamiliale	

Strategia de investiții

Principalele surse de finanțare în domeniul reducerii riscului seismic în etapa preliminară și de pilotare a programului de investiții includ finanțarea din Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR), fondurile structurale și de investiții ale UE, proiectele finanțate de Banca Mondială (implementate de MAI și ME), bugetul de stat și bugetele locale (Figura 10.5).

PNRR cuprinde o componentă dedicată (Componenta 5 - Valul Renovării), care are în vedere reforme și investiții pentru asigurarea rezilienței și sustenabilității fondului construit (clădiri rezidențiale multifamiliale și clădiri publice) prin abordarea integrată a eficienței energetice și a consolidării seismice. Prin Componenta 5 - Valul Renovării se are în vedere finanțarea lucrărilor de creștere a eficienței energetice și consolidare seismică, în cadrul celor două axe,

una dedicată clădirilor rezidențiale multifamiliale și alta clădirilor publice. În cadrul acestor axe există apeluri de proiecte dedicate pentru finanțarea măsurilor de reducere a riscului seismic pentru clădirile vulnerabile, încadrate în clasa de risc seismic Rsl și RslI, prin care se mobilizează din PNRR cca. 220 milioane Euro.

Fondurile structurale și de investiții ale UE pot asigura finanțarea lucrărilor de consolidare seismică în cadrul Programelor Operaționale Regionale (POR) sau Programului de Sănătate (POS). În cadrul POR, două dintre Agențiile de Dezvoltare Regională au în vedere alocarea a cca. 100 milioane Euro fiecare pentru consolidarea seismică a clădirilor vulnerabile. În cadrul POS, cca. 50 milioane Euro pot fi utilizate pentru consolidarea clădirilor. Programul de asistență tehnică pentru capacitatea administrativă (POCA) și programul privind creșterea inteligență, digitizarea și instrumentele financiare (POCIDIF) pot contribui la capacitatea tehnică și instituțională de extindere a reducerii riscului seismic. POCIDIF, în special, poate contribui la inventarierea și digitalizarea clădirilor cu valoare de patrimoniu cultural.

Se preconizează că aproximativ 40 milioane Euro și, respectiv, 10 milioane Euro pot fi alocate în fiecare an pentru reducerea riscului seismic din bugetul de stat și respectiv din bugetul local în faza 1 a programului de investiții.

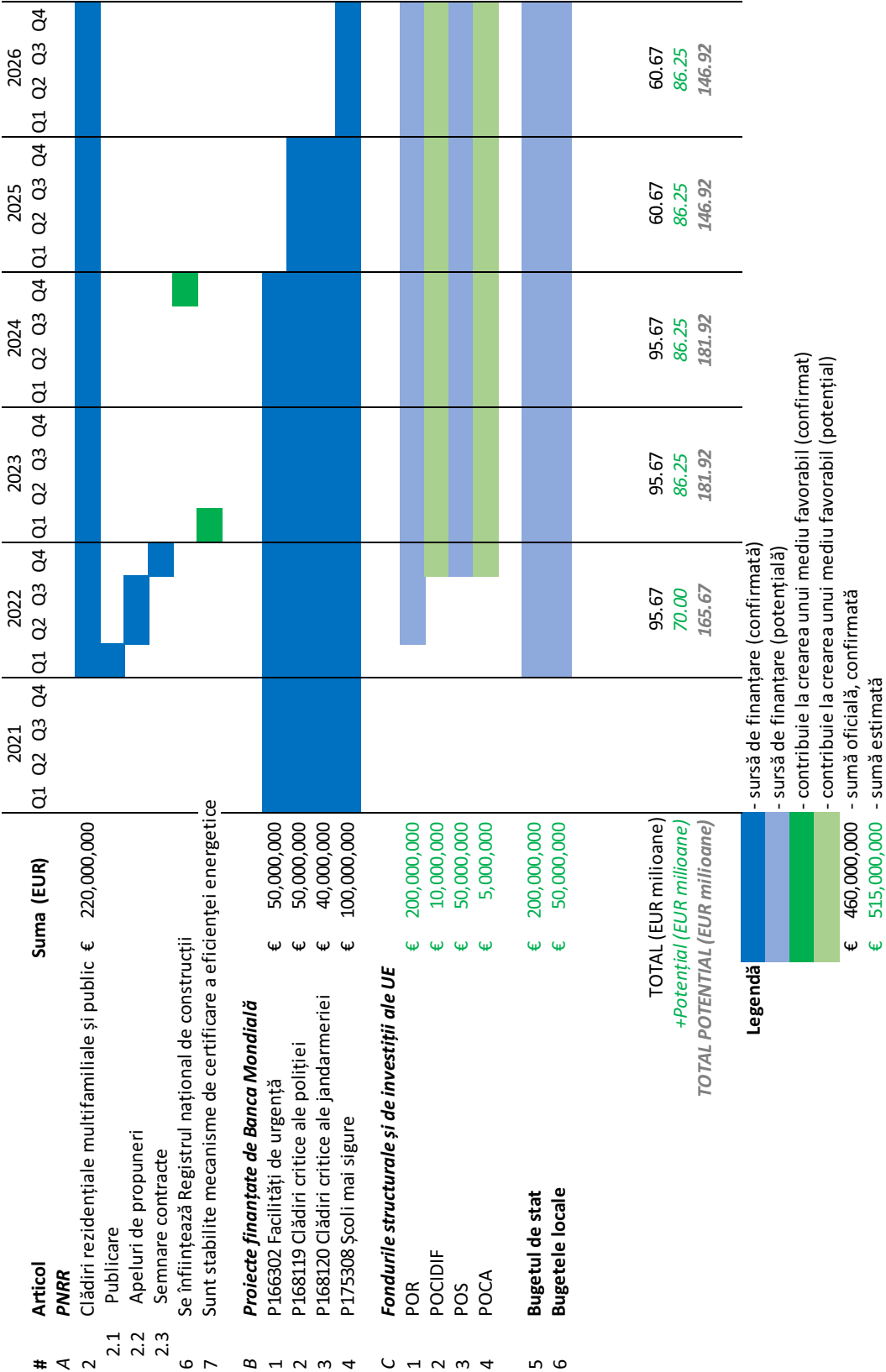


Figura 10.5 Surse de finanțare confirmate și potențiale pentru reducerea riscului seismic, în perioada 2022-2026

Sursa: Banca Mondială, 2022

Valoarea de înlocuire

În termeni de prognoză economică, conceptul de cost de înlocuire a activelor tangibile (clădiri) înseamnă costurile de obținere a unui activ similar celui afectat, prin una dintre următoarele metode:

- construirea unui activ nou care are caracteristici similare cu cel vechi, dar încorporează îmbunătățirile tehnice și de utilizare curente la momentul înlocuirii. În acest caz valoarea activului tangibil afectat este dată de cheltuielile necesare pentru repararea sau înlocuirea activului tangibil prin reconstrucție. În practică, în situația demolării și înlocuirii unei clădiri, necesitatea dată de creșterea performanțelor seismice, termice, de incendiu, accesibilitate, sustenabilitate etc. va conduce cel mai probabil către costuri/valori de piață mai mari ale noii clădiri propuse, care să îndeplinească cerințele de rezistență mecanică și stabilitate.
- cumpărarea unui activ tangibil cu caracteristici similare cu cel afectat de către eveniment. În acest caz vorbim de regulă de aplicarea valorii de piață pentru estimarea costurilor necesare înlocuirii activului tangibil afectat.

Cele două variante ale conceptului de cost de înlocuire sunt similare conceptului valorii de asigurare pentru bunuri care este, în mare parte, aplicat și în România. Valoarea asigurată a bunului nu poate fi mai mare decât valoarea de reconstrucție sau valoarea de piață pentru un bun având caracteristici similare, inclusiv din punctul de vedere al duratei de viață rămasă. În materie de asigurări de locuințe, valoarea de asigurare pentru locuințe individuale este stabilită pe baza costului de reconstrucție, în timp ce pentru locuințele aflate într-o construcție tip bloc, este stabilită pe baza valorii de piață.

Modelele HAZUS¹³ cu valoare de înlocuire a clădirilor se bazează pe modele de estimare a costurilor standard din industrie. Costurile medii de înlocuire sunt propuse în HAZUS în funcție de gradul de ocupare a clădirii. Pe baza modelelor HAZUS s-au calculat valorile de înlocuire pentru fondul de clădiri din România (Tabelul 10.3). Extrapolarea costurilor de înlocuire HAZUS la fondul de clădiri din România a luat în calcul un cost mediu de 700 Euro/m² pentru construcția de clădiri rezidențiale noi, cu regim de înălțime mediu și mare, considerată valoare de referință după consultarea inginerilor locali din România. Costurile de înlocuire pentru celelalte categorii de clădiri au fost extrapolate din această valoare de referință pe baza modelelor HAZUS. Costurile de înlocuire asociate dotării clădirilor sunt, de asemenea, preluate din HAZUS, ca procent din valoarea de înlocuire a structurii clădirii (Tabelul 10.4).

Tabelul 10.3 Valoarea de înlocuire pentru categoriile de clădiri prioritare în faza 1 a programului

Categorii de clădiri	Costul de înlocuire [Euro/m ²]	Raport (comparativ cu clădirile rezidențiale multietajate)
Sector rezidențial (> 6 etaje)	700 - 800	-
Primărie - comună (mică)	600	85%
Primărie - oraș (medie)	600	85%
Primărie - municipiu (mare)	750 - 800	110%
Prefecturi/Consilii Județene (mare)	750 - 800	110%
Sector de sănătate (spitale)	900 - 1000	125%

¹³ Federal Emergency Management Agency, 2003. Metodologia de estimare a pierderilor multi-hazard - HAZUS MR4 - manual tehnic.

Tabelul 10.4 Costuri de înlocuire asociate dotării clădirii

Clasa de ocupare	Valoarea conținutului (% din costul de înlocuire)
Clădiri multifamiliale	50
Spitale	150%
Clădiri administrative	100%

Sursa: Banca Mondială, 2022

Costuri specifice de consolidare

Pe baza cerințelor fundamentale pentru proiectarea clădirilor noi (cerința de siguranță a vieții și cerința de limitare a degradărilor) și stările limită din P100-1/2013 și a cunoștințelor disponibile despre vulnerabilitatea seismică a tipurilor structurale reprezentative din România, s-a realizat o estimare a costurilor de consolidare seismică pentru aceste tipologii structurale (Tabelul 10.5). Aceste costuri medii nu includ cheltuielile privind dotarea clădirilor (echipamente și mobilier) sau cele privind măsurile de eficiență energetică, și iau în considerare, strict, criteriile legate de nivelul de hazard seismic și tipologia structurală, fără diferențierea pe clădiri din diferite sectoare.

Tabelul 10.5 Costuri estimate de consolidare în funcție de nivelul de hazard seismic și tipul structural

Hazard seismic Accelerație de vârf a terenului (a_g)	Tip structural	Costul specific de consolidare [Euro/m ²]
$\geq 0.25g$	URM_FF	700
$< 0.25g$		550
$\geq 0.25g$	CM RC_F/W/LP S W	600
$< 0.25g$		450

Legendă: URM_FF (zidărie nearmată cu planșee flexibile), CM (zidărie confinată cu planșee rigide), RC_F (cadru din beton armat), RC_W (pereți structurali din beton armat), RC_LP (panouri mari prefabricate din beton armat), S (structură din metal), W (structură din lemn).

Sursa: Banca Mondială, 2022

Analiza beneficiu-cost trebuie realizată pe parcursul implementării programului/subprogramelor de investiții pentru a evalua soluția cea mai rentabilă în ceea ce privește acțiunile de reducere a riscului seismic și pentru a estima indicatorii necesari în monitorizarea SNRRS. Acest tip de instrument poate fundamenta eficient deciziile de investiții, permițând compararea costurilor și beneficiilor asociate diferitelor decizii de investiții. O investiție este considerată viabilă din punct de vedere economic atunci când beneficiile, la orizontul de timp considerat, sunt mai mari decât costurile.

Studiile de estimare a pierderilor sunt o contribuție importantă la **analiza beneficiu-cost a acțiunilor de reducere a riscului seismic planificate în sectoarele prioritizate în Faza 1** din cadrul programului de investiții. **Beneficiile pot fi exprimate în termeni de beneficii de siguranță (adică decese evitate) și beneficii economice (adică pierderi economice evitate).** Metodologia HAZUS este utilizată pentru estimarea potențialelor pierderi umane și economice în cazul în care se produce un cutremur în România. Abordarea standardizată prezentată în

HAZUS estimează daunele cauzate de cutremur și le transformă în pierderi financiare. Pierderile pot fi exprimate în termeni de avarii structurale și nestructurale, avarii aduse conținutului clădirilor și întreruperi ale serviciului sau timp de nefuncționare.

Analiza beneficiu-cost se realizează în etape, prin utilizarea următoarelor informații:

- date disponibile privind tipologii structurale aferente clădirilor din sectorul administrativ, de sănătate și rezidențial (doar București), luând în considerare și persoanele expuse;
- stabilirea unui scenariu de cutremur cu o probabilitate de depășire de 39% în 50 de ani (IMR=100 ani). În scenariul de cutremur, parametrul de mișcare a terenului pentru a defini hazardul seismic este accelerația de vârf a terenului (ag);
- realizarea unei analize probabilistice de hazard seismic (PSHA) pentru a obține valorile accelerația de vârf a terenului pe amplasament;
- utilizarea curbelor de fragilitate pentru a obține informații despre pierderi;
- calculul numărului de persoane rănite din fiecare clădire tipologică luată în considerare;
- calculul valorii unei vieți statistice (VSV). Pentru obținerea VSV în România, se aplică procedura bazată pe raportul PIB/cap de locuitor și o rată de elasticitate a venitului de 1,5;
- obținerea beneficiului vieților umane salvate ca produs dintre numărul total de decese și valoarea unei vieți statistice;
- obținerea pierderilor directe legate de clădiri;
- obținerea beneficiului agregat;
- aplicarea unor indici specifici de prognoză economică pentru obținerea ratei de actualizare
- obținerea unei rate de rentabilitate internă (IRR), valoarea actuală netă (VAN), raportul beneficiu-cost (BCR).

În analiza beneficiu-cost realizată s-a considerat că programul de investiții în faza 1 acordă prioritate clădirilor administrative cu spații publice, care furnizează servicii sociale, unități spitalicești și clădiri rezidențiale multietajate, cu spații comerciale și publice. Scenariul de cutremur selectat are o probabilitate de depășire de 39% în 50 de ani (IMR=100 ani). Tabelul 10.6 prezintă datele de intrare utilizate în analiza beneficiu-cost utilizând metodologia HAZUS, care se bazează pe calculul probabilistic al mișcării seismice și al efectelor acesteia asupra bunurilor și utilizatorilor. Datele disponibile în analiză pentru clădirile rezidențiale multietajate cu parter flexibil au fost disponibile doar pentru București, fiind necesară revizuirea și extinderea ulterioară pe măsura colectării rezultatelor din evaluărilor tipologice și pentru alte județe. Conform estimărilor, programul de investiții propune ca finanțarea alocată să acopere investițiile pentru reducerea vulnerabilității a peste 3.000 de clădiri administrative, a peste 1.000 de spitale și a cca. 500 de clădiri cu parter flexibil din București. Aceasta reprezintă o investiție totală de peste 4 miliarde Euro pentru a reduce riscul seismic în acele categorii de clădiri care sunt prioritare în Faza 1.

Tabelul 10.6 Date de intrare pentru analiza beneficiu-cost în Faza 1 a programului de Investiții (conform metodologiei HAZUS)

	Clădiri administrative cu spații publice și prestări de servicii sociale	Clădiri din sectorul de sănătate (spitale)	Clădiri rezidențiale (clădiri cu parter flexibil 6E sau >6E, București)
Numărul de clădiri	3.230	1.363	443
Numărul de persoane expuse la cutremure	250.630	340.800	77.525

Suprafața pentru intervenție	1.3 milioane m ²	5.1 milioane m ²	2.2 milioane m ²
Costul de înlocuire (numai structura clădirii)	600 - 750 Euro/m ²	900 Euro/m ²	700 Euro/m ²
Costul mediu de consolidare	500 - 600 Euro/m ²	450 - 700 Euro/m ²	150 - 200 Euro/m ²
Investiție totală (consolidare)	802 milioane Euro	2.972 milioane Euro	443 milioane Euro
Valoarea vieții statistice (VSV)	720.000 Euro		

Sursa: Banca Mondială, 2022

Se estimează că investițiile în clădirile din sectorul de sănătate, în clădirile administrației publice și în clădirile rezidențiale cu spații comerciale și publice, pot preveni peste 6.000 de decese și pot evita pagube directe asupra clădirilor existente în valoare de aproape 1 miliard Euro (Figura 10.7). Costurile estimate de consolidare sunt costuri medii, care iau în considerare tipul structural reprezentativ pentru fiecare sector de clădiri în parte.

Datele rezultate în urma aplicării scenariului de cutremur considerat, au evidențiat că raporturile beneficiu-cost în aceste categorii de clădiri sunt cuprinse între 3 și 12, cu mai puțin de 15 ani ca perioadă de rambursare. S-a estimat o valoare a vieții statistice de 720.000 Euro, ceea ce conduce la un beneficiu economic de 4,4 miliarde Euro asociat deceselor evitate.



Figura 10.7 Beneficiile reducerii riscului seismic în sectoarele prioritizate în faza 1 a programului de investiții

Sursa: Banca Mondială, 2022

Prioritizarea investițiilor în funcție de datele de risc poate maximiza beneficiile în comparație cu finanțarea mobilizată în primii ani ai programului de investiții. Figura 10.8 prezintă beneficiile cumulate ale programului pe o perioadă de 50 de ani, în ceea ce privește decesele evitate, urmare a investițiilor de reducere a riscului seismic în clădirile din domeniul sănătății și ale administrației publice. Prin utilizarea unor criterii de priorizare care iau în considerare riscul seismic real, identificat prin evaluările tipologice, investițiile în primii ani pot fi alocate către zonele și clădirile în care se concentrează cele mai mari pierderi potențiale. Această analiză arată că, dacă acele investiții sunt direcționate către clădiri prioritare din sectorul de sănătate și către cele administrative, unde sunt concentrate cele mai multe pierderi potențiale, aproape 90% din risc ar putea fi redus.

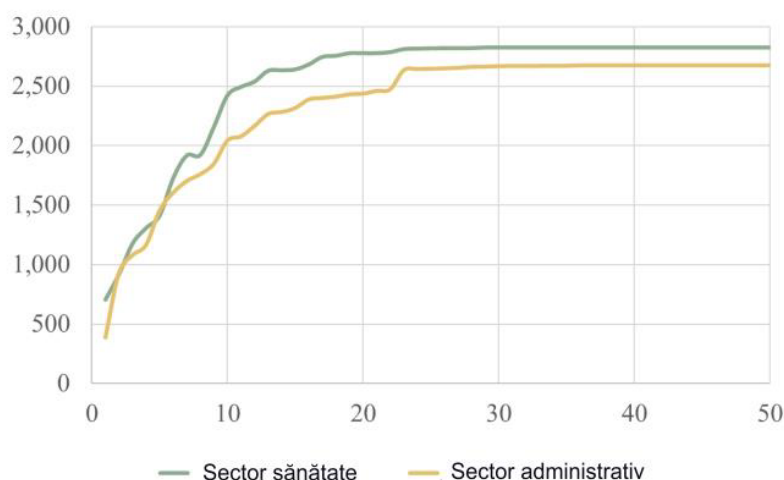


Figura 10.8 Beneficiile cumulate privind siguranța (decese evitate) ale investițiilor de reducere a riscului seismic în clădirile din sectorul de sănătate și administrativ pe o perioadă de 50 de ani

Sursa: Banca Mondială, 2022

Scenariul de investiții pentru Subprogramele 1 și 2 (Faza 1)

România poate investi 537 milioane Euro în reducerea riscului seismic al clădirilor din sectorul de sănătate prioritare, al clădirilor administrative cu spații publice și al clădirilor rezidențiale multifamiliale, cu spații comerciale sau spații unde se desfășoară activități sau servicii de interes public, în primii 5 ani ai programului de investiții. Tabelul 10.7 compară fondurile care se preconizează a fi alocate pentru reducerea riscului seismic al clădirilor publice și clădirilor rezidențiale în faza 1 a Programului (perioada 2022-2026), cu investiția totală necesară pentru a reduce pe deplin riscul seismic al categoriilor de clădiri prioritizate în primii ani ai programului. În estimarea investiției publice totale disponibile în faza 1 au fost luate în considerare sursele de finanțare enumerate în Figura 10.6. În plus, se are în vedere mobilizarea unor fonduri estimate de 200 milioane Euro de la bugetul de stat prin Programul național de consolidare a clădirilor cu risc seismic ridicat și de 50 milioane Euro de la bugetul local pentru consolidarea seismică a clădirilor vulnerabile din București, în perioada 2022-2026.

Dacă programul de investiții aplică un proces de prioritizare bazat pe risc, selectând mai întâi clădirile existente unde sunt așteptate cele mai multe pierderi, se poate reduce mai mult de 43% din riscul seismic al clădirilor din sectorul de sănătate, administrative și rezidențiale, cu o investiție de 13% din necesarul total de investiții în acele sectoare (Tabelul 10.8). Investițiile estimate de cca. 537 milioane Euro (adică 13% din necesarul total de investiții) în primii 5 ani ai programului pot preveni peste 2.600 de decese și pot fi evitate aproape 235 milioane Euro în pagube directe aduse clădirilor existente din sectorul de sănătate, administrative și rezidențiale. Acesta este un beneficiu echivalent cu evitarea a 43% din potențialele decese cauzate de cutremure în acele categorii de clădiri. Perioada de rambursare estimată este de 13 ani în sectorul rezidențial și mai mică de 10 ani pentru clădirile publice.

Tabelul 10.7 Alocarea investițiilor în Faza 1 a programului de investiții (2022-2026)

Investiție necesară pentru a reduce 100% din risc		PNRR	POR	Bugetul de stat	Bugetul local	Investiție totală disponibilă în primii 5 ani	Investiții disponibile /nevoi totale de investiții
Sectorul de sănătate (spitale)	2.972 milioane Euro	81,9 milioane Euro	40 milioane Euro	90 milioane Euro	-	211,9 milioane Euro	7%
Sectorul administrativ (cu spații publice, servicii sociale)	802 milioane Euro	35,1 milioane Euro	160 milioane Euro	5 milioane Euro	50 milioane Euro	250 milioane Euro	31%
Sectorul rezidențial (clădiri vulnerabile multietajate cu spații comerciale și publice)	443 milioane Euro	20 milioane Euro	-	5 milioane Euro	50 milioane Euro	75 milioane Euro	17%

Sursa: Banca Mondială, 2022

Tabelul 10.8 Beneficiile programului de investiții în Faza 1 (2022-2026)

Tipuri de clădiri ce pot fi consolidate	Numărul de clădiri consolidate	Beneficii de siguranță (număr de decese potențiale evitate, % din total în sector)		Beneficii economice (pierderile cauzate de pagubele directe asupra clădirilor evitate)	Perioada de rambursare
Spitale prioritare	83	656	23%	120 milioane Euro	9 ani
Clădiri administrative prioritare	1.274	1.888	71%	73 milioane Euro	7 ani
Clădiri cu parter flexibil din București	70	104	16%	42 milioane Euro	13 ani
Total	1.427	2.648		235 milioane Euro	

Notă: Spitalele prioritare sunt considerate aici ca fiind clădirile din zidărie nearmată sau din zidărie confinată, din județele cu $ag=0,4g$. Rezultatele evaluărilor tipologice vor fundamenta selecția efectivă a clădirilor prioritare. Clădirile administrative prioritare sunt presupuse aici ca fiind primării și prefecturi/consilii județene din județe cu $ag \geq 0,25g$. Rezultatele evaluărilor tipologice vor fundamenta selecția efectivă a clădirilor prioritare.

Sursa: Banca Mondială, 2022

Scenariu de investiții pe termen lung pentru Subprogramele 1 și 2

Se estimează că este nevoie de peste 10 miliarde Euro pentru a face întregul fond de clădiri publice și rezidențiale din România mai sigur și mai rezilient la cutremure. Având în vedere actualele lacune semnificative de informații, această valoare trebuie revizuită și validată în primii ani ai programului, pe baza datelor care vor fi colectate prin evaluările tipologice. Proiecțiile orientative ale investițiilor sunt prezentate în Figura 10.9 pentru toate cele trei faze ale programului de investiții. Pentru a interveni în toate clădirile publice și clădirile rezidențiale existente până în anul 2050, adică orizontul de timp pentru implementarea SNRRS, investițiile trebuie să crească semnificativ în faza 2, fiind necesară în special mobilizarea finanțării private, pentru a extinde reducerea riscului seismic în sectorul rezidențial.

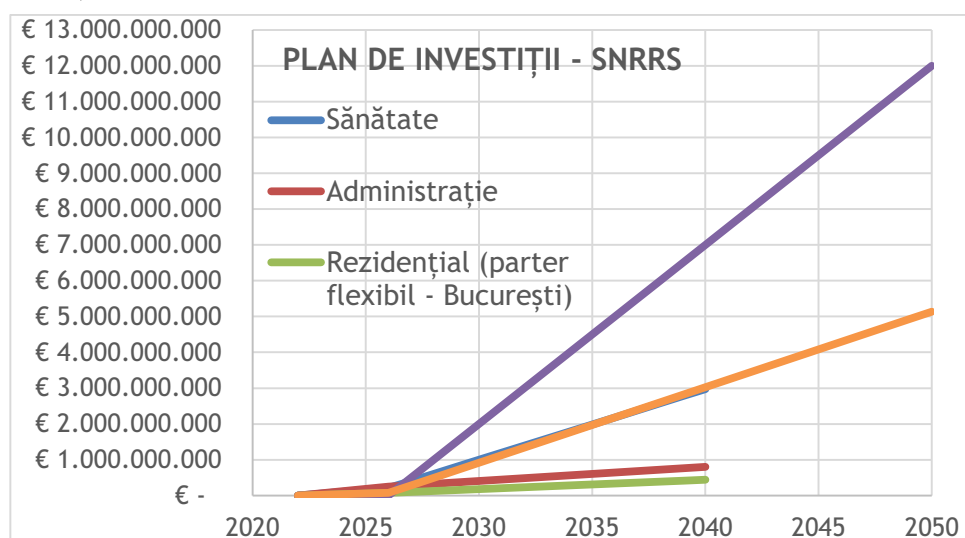


Figura 10.9 a) Scenariul de investiții pe termen lung pentru implementarea SNRRS (2022 - 2050)

Sursa: Banca Mondială, 2022

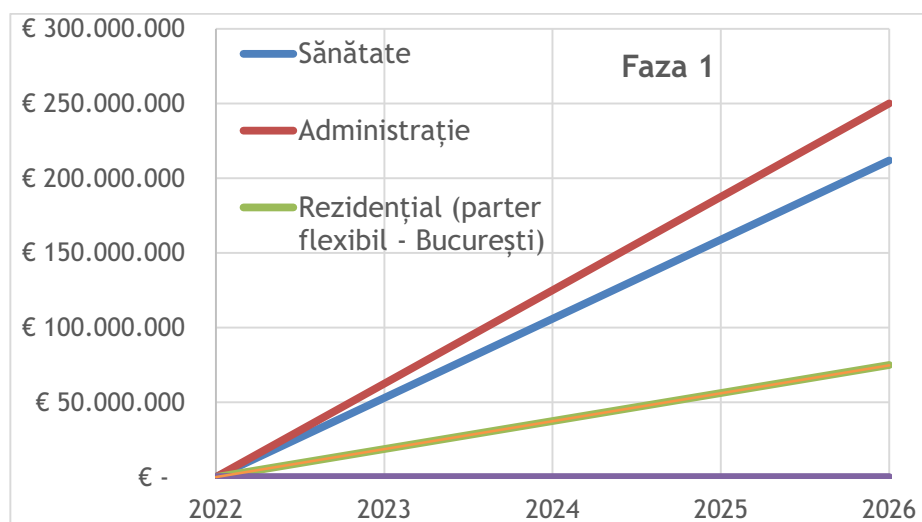


Figura 10.9 b) Scenariul de investiții pentru implementarea SNRRS (2022 - 2026)

Sursa: Banca Mondială, 2022

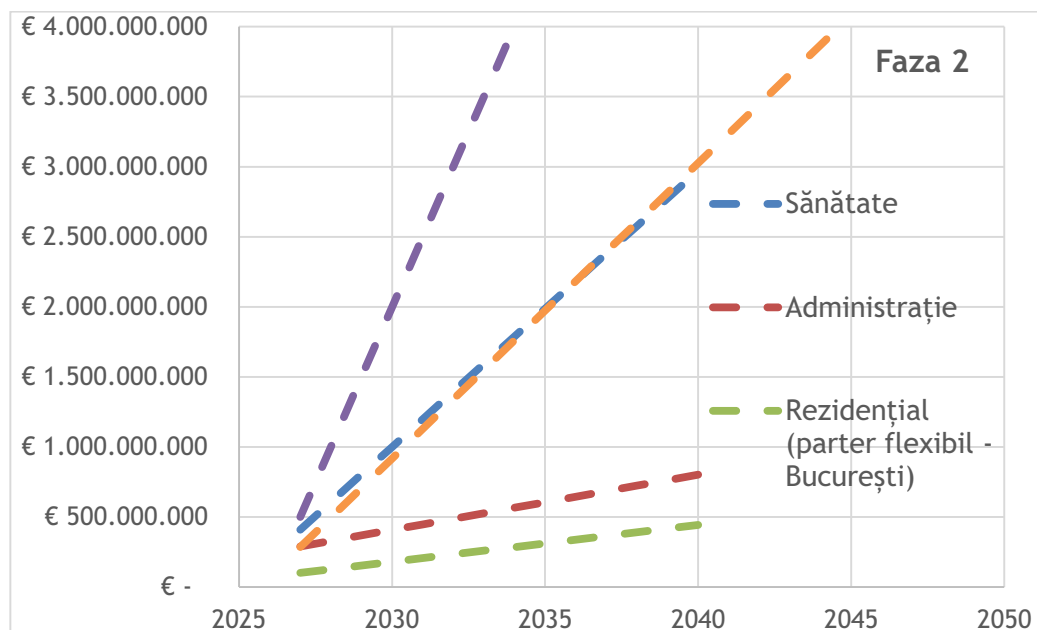


Figura 10.9 c) Scenariul de investiții pentru implementarea SNRRS (2027 - 2040)

Sursa: Banca Mondială, 2022

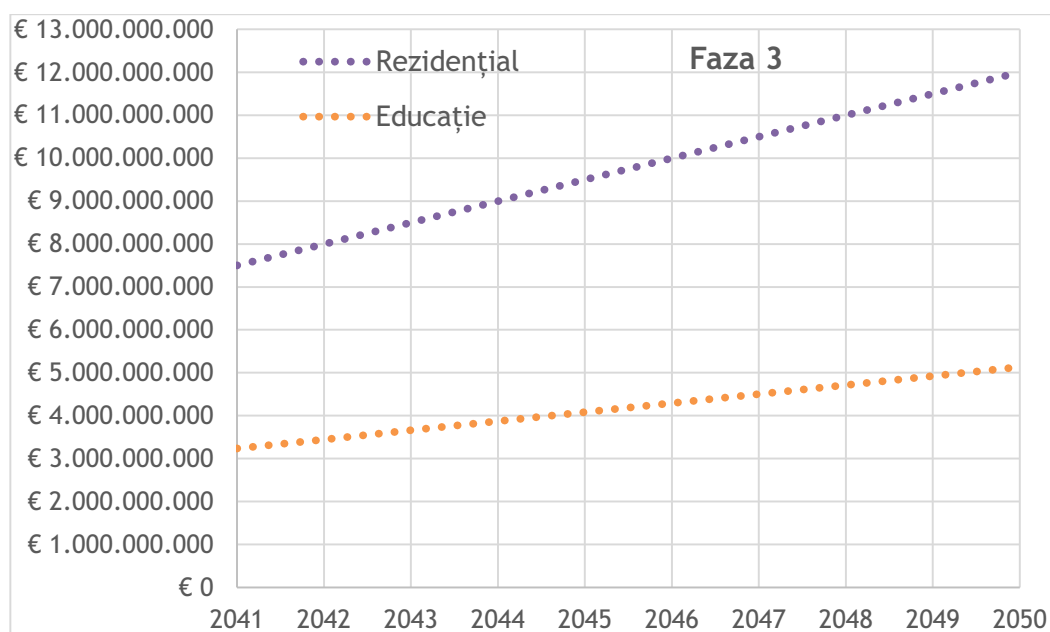


Figura 10.9 d) Scenariul de investiții pentru implementarea SNRRS (2041 - 2050)

Sursa: Banca Mondială, 2022

Strategia de implementare

Pentru proiectele selectate în cadrul programului de investiții, în vederea eficienței în implementare, trebuie avute în vedere următoarele aspecte: descrierea clară a ciclului proiectului și a etapelor acestuia și asigurarea că implementarea este în concordanță cu

procesele și procedurile existente, astfel încât să fie eficientă în obținerea rezultatelor scontate. Etapele cheie ale unui ciclu tipic de proiect sunt prezentate în Figura 10.10.

Primele trei etape (identificare și pre-evaluare, pregătire și evaluare; verificare și selecție) reprezintă partea de management al investițiilor publice și controlează calitatea proiectelor depuse. Aceste procese asigură că proiectele propuse spre finanțare în fiecare an, îndeplinesc criteriile de eligibilitate ale programului de investiții și trec printr-un proces consistent de prioritizare. Acest ciclu de proiect se aplică atât subprogramului 1 privind clădirile publice, cât și subprogramului 2 privind clădirile rezidențiale. Având în vedere că subprogramul 2 este dedicat clădirilor proprietate privată, ciclul său de proiect include activități suplimentare în ceea ce privește sondajele sociale, implicarea comunităților și crearea de instrumente de cofinanțare care implică investiții private.

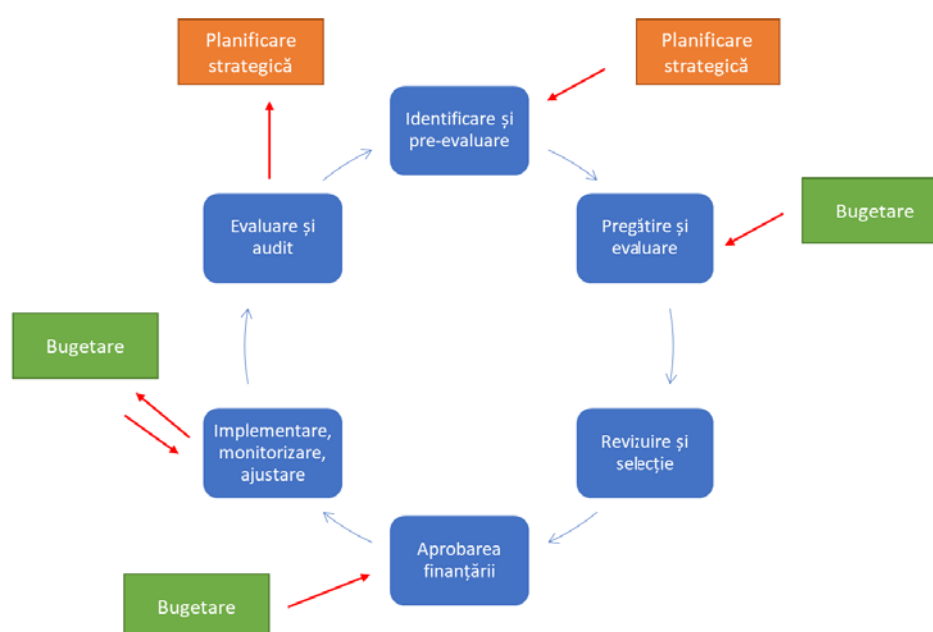


Figura 10.10 Ciclul de proiect

Sursă: Kim et al. 2020.

Necesarul estimat de investiții pentru reducerea riscului seismic

Tabelul 10.9 prezintă estimări preliminare ale investițiilor pentru reducerea riscului seismic al clădirilor pentru care se efectuează renovări pentru creșterea eficienței energetice până în anul 2030, conform **Strategiei naționale de renovare pe termen lung - SNRTL**. Aceste estimări includ numai sumele legate de consolidarea seismică, dar SNRRS specifică o gamă mai largă de acțiuni care vor necesita linii bugetare suplimentare.

Se are în vedere utilizarea diferitelor surse de finanțare existente dedicate măsurilor de reducere a riscului seismic, incluzând fondurile de la bugetele administrației centrale și locale, fondurile UE și fondurile private. SNRRS promovează direcționarea fondurilor publice în primul rând către clădirile publice prioritare, prin investiții eficiente din punct de vedere al costului,

prioritizate pe bază de risc. Pentru clădirile private, SNRRS promovează mobilizarea finanțării private, sau granturi și împrumuturi avantajoase (ex: împrumuturi cu dobândă zero). Pentru identificarea principalilor beneficiari ai acestor granturi sau împrumuturi avantajoase, SNRRS prevede derularea unor sondaje sociale în zonele mai expuse la cutremur, pentru a evalua capacitatea și vulnerabilitatea financiară a cetățenilor.

Investiția totală, atât din fonduri private cât și din fonduri publice necesară pentru consolidarea clădirilor ce vor fi și eficientizate energetic până în 2030, este estimată la 13,6 miliarde Euro, cu o investiție de aproximativ 1,5 miliarde Euro în clădiri publice. Estimarea a fost realizată pe baza costurilor de la nivelul anului 2020, fiind bazată pe următoarele ipoteze:

- **Clădiri rezidențiale unifamiliale.** Majoritatea clădirilor rezidențiale unifamiliale au suferit avarii seismice minore sau nu au suferit avarii la cutremurul din Vrancea din 1977 și doar câteva clădiri au fost deteriorate moderat. Cu toate acestea, actualul cod de proiectare seismică specifică faptul că aceste clădiri trebuie să se comporte adecvat în cazul unui cutremur cu magnitudine mai mare. În consecință, s-a presupus că 50% din clădirile rezidențiale unifamiliale necesită consolidare seismică. Consolidarea seismică în zonele urbane este mai scumpă decât în zonele rurale, deoarece în zonele rurale majoritatea clădirilor au un singur etaj și pot fi consolidate cu soluții mai accesibile și mai simple din punct de vedere tehnic, decât clădirile cu mai multe etaje. Deoarece case noi cu un singur etaj din zonele rurale costă în medie 400 Euro/m² (fără TVA), se estimează un cost al consolidării de aproximativ 50% din costul de înlocuire. În zonele urbane, costurile de construcție sunt considerate cu 50% mai mari decât în zonele rurale - adică, costul de înlocuire este estimat la 600 Euro/m².
- **Clădiri rezidențiale multifamiliale.** Aceste clădiri sunt structuri mai complexe care necesită intervenții mai scumpe. Prin urmare, 800 Euro/m² (fără TVA) a fost estimat drept cost de înlocuire, estimarea fiind realizată pe baza costurilor de la nivelul anului 2020.
- **Clădiri de învățământ.** Cele mai comune tipuri de clădiri au maxim 4 etaje, cu sisteme structurale și instalații convenționale. Prin urmare, se poate anticipa un cost de înlocuire similar cu clădirile rezidențiale cu mai multe etaje. Cea mai mare parte a infrastructurii educaționale este veche, multe clădiri necesitând consolidarea pentru a îndeplini cerințele actuale ale codului seismic, astfel, s-a presupus că 75% din clădirile existente ar putea necesita consolidare seismică.
- **Clădiri din sectorul de sănătate.** Clădirile spitalelor sunt mai complexe din punct de vedere arhitectural sau al sistemelor structurale, cu instalații specializate și, prin urmare, cu un cost mai mare de înlocuire. Se estimează un cost de înlocuire în cazul unui spital cu 25 % mai mare decât costul de înlocuire pentru o clădire rezidențială. La fel ca în cazul infrastructurii educaționale, majoritatea clădirilor din sectorul de sănătate sunt clădiri vechi și probabil foarte vulnerabile. În consecință, se poate presupune că 75% din clădirile existente au nevoie de consolidare seismică.
- **Clădiri administrative.** Multe birouri administrative se află în clădiri vechi, care au fost construite înainte de aplicarea primului cod de proiectare seismică; prin urmare, pot necesita consolidare seismică extinsă. În cazul clădirilor construite după anii 1960, ar putea fi necesare intervenții de consolidare mai puțin invazive. Se presupune că aproximativ 65% din clădirile administrative existente au nevoie de consolidare

seismică. Pentru estimarea costurilor, se presupune un cost de înlocuire de 800 Euro/m² (fără TVA).

- **Clădiri comerciale.** Există o mare varietate de clădiri comerciale în România, dar în prezent sunt disponibile puține informații despre starea și vulnerabilitatea acestora. Pentru această estimare, se presupune că 50% din suprafața construită asociată clădirilor comerciale necesită consolidare seismică. În ceea ce privește costurile de înlocuire, se estimează 1000 Euro/m² pentru hoteluri, 800 Euro/m² pentru restaurante și 600 Euro/m² pentru zonele comerciale (fără TVA).

Tabelul 10.9 Estimarea investițiilor pentru lucrările de consolidare seismică

Categorie	Suprafață [M m ²]	Suprafața de consolidat / Suprafață totală [%]	Cost de înlocuire [€/m ²]	Cost de consolidare /Cost de înlocuire [%]	Cost de consolidare [Euro/m ²]	Cost total de consolidare [M Euro]
Clădiri rezidențiale unifamiliale						
Rural	10.57	50%	400	25%	100	529
Urban	9.39	50%	600	30%	180	845
Clădiri rezidențiale multifamiliale						
<= P + 4 etaje	21.62	50%	800	30%	240	2.594
> P + 4 etaje	44.04	65%	800	35%	280	8.015
Clădiri de învățământ						
Școli	4.24	75%	800	30%	240	763
Asistență medicală						
Spitale	1.61	75%	1.000	35%	350	423
Altele	1.07	50%	600	30%	180	96
Clădiri administrative						
	1.35	65%	800	30%	240	211
Clădiri comerciale						
Hoteluri	0.04	50%	1.000	30%	300	6
Restaurante Cafenele	0.12	50%	800	25%	200	12
Magazine	1.31	50%	600	25%	150	98
TOTAL						13,6 miliarde

Sursa: Banca Mondială, 2021

Pe lângă investițiile legate de lucrările de consolidare seismică, sunt necesare și alte tipuri de investiții în activități de comunicare și instruire. Estimarea costurilor anuale aferente acestor tipuri de acțiuni este prezentată în tabelul 10.10 și este în strânsă corelare cu proiectele de investiții pentru consolidarea seismică pentru care sunt alocate fonduri. Activitățile specifice de comunicare se vor finanța din bugetul de stat și/sau din bugetele locale, după caz, precum

și din alte surse interne și externe, potrivit legii. Planificarea etapizată a acestor activități este prezentată la capitolul 13, împreună cu entitățile cu rol în implementare.

Tabelul 10.10. Estimarea costurilor specifice componentei de comunicare

Activitate	Descriere	Buget anual (Euro)	Frecvență
Consultări	Timpul necesar personalului pentru organizarea de consultări	15.000 (100 de zile împărțite între angajați)	Semestrial (actualizări ale programului/ politicii și feedback, după caz)
	Tipărirea și distribuirea materialelor de sprijin	1.000	
Evenimente de implicare creativă	Echipă/firmă media pentru marketing și publicitate	10.000	Anual
	Timpul necesar personalului pentru organizare	4.500 (30 zile/an)	
	Facilități pentru organizarea de evenimente; premii sau distincții	4.000	
Sondaj de conștientizare a publicului	Firmă pentru colectarea și analiza rezultatelor	10.000	Semestrial
	Timpul necesar personalului pentru comunicarea rezultatelor la nivel intern, către părțile interesate și către publicul larg (de ex. pe website, prin e-mail, broșuri etc.)	1.500 (10 zile/an)	
Management website	Taxe anuale de găzduire site	250	Continuu (website actualizat cu informații despre programe/ politici noi și evenimente, precum și cu materiale generale dedicate reducerii riscului seismic)
	Timpul necesar personalului pentru gestionarea site-ului web	750 (5 zile/lună)	
Formare	Materiale și timpul necesar personalului (aprox. 10 zile/an) pentru comunicarea prin intermediul website-ului, rețelelor sociale, promovarea oportunităților de formare prin apeluri directe	2.000	Anual/După caz
	Timpul necesar personalului/experti angajați pentru a facilita formarea	10.000	
	Facilități pentru găzduirea evenimentelor de formare	2.500	
	Materiale de formare	500	
Reducerea riscului seismic la nivel local - (OSC)	Timpul necesar personalului pentru coordonare	1.500 (10 zile)	Anual/continuu
	Subvenții/premii pentru finanțarea campaniilor la nivel local sau pentru a	5.000	

	ajuta la punerea în aplicare a campaniilor la nivel național		
Reducerea riscului seismic la nivel local * - autorități	Implementarea strategiilor de comunicare la nivel local - București	18.000	Anual
	Implementarea strategiilor de comunicare la nivel local - în afara Bucureștiului	20.000	Anual
Materiale de conștientizare a publicului	Timpul necesar personalului intern sau extern pentru elaborarea de materiale de reducere a riscului seismic adecvate la nivel local	7.500 (50 zile/an)	Continuu
	Cheltuieli de tipărire și distribuție	5.000	
Total		119.000	

11. IMPLICAȚII ASUPRA CADRULUI JURIDIC

SNRRS promovează o nouă abordare cu privire la evaluarea riscului seismic, fiind necesară optimizarea cadrului legislativ, inclusiv modificări ale reglementărilor tehnice specifice și elaborarea unui pachet de reglementări noi, pentru a susține și a facilita îndeplinirea obiectivelor și Țintelor stabilite.

MDLPA a inițiat demersurile pentru promovarea Legii nr. 212/2022, prin care este reglementat și noul Program național de consolidare a clădirilor cu risc seismic ridicat, care este aliniat cu obiectivele și principiile SNRRS și înlocuiește Ordonanța Guvernului nr. 20/1994, republicată, cu modificările și completările ulterioare. Intrarea în vigoare a actului normativ este o reformă asumată de România în PNRR (Componenta 5 - Valul Renovării) și prevede reglementări pe baza cărora vor fi realizate lucrări de consolidare seismică, cu finanțare nerambursabilă, integral de la bugetul național.

Principalele diferențe dintre noul program și programul anterior reglementat prin Ordonanța Guvernului nr. 20/1994, republicată, cu modificările și completările ulterioare, sunt prezentate în Tabelul 11.1.

Tabelul 11.1 Principalele diferențe între Ordonanța Guvernului nr. 20/1994, republicată, cu modificările și completările ulterioare și noul program național de consolidare a clădirilor

	Program anterior de acțiuni reglementat de Ordonanța Guvernului nr. 20/1994, republicată, cu modificările și completările ulterioare	Noul program național pentru consolidarea clădirilor cu risc seismic ridicat reglementat prin Legea nr. 212/2022
Planificare strategică	Lipsa elementelor de planificare și prioritizare a investițiilor pe baza informațiilor referitoare la riscul seismic	<p>Operaționalizează obiectivele și acțiunile specificate în SNRRS și programul de investiții.</p> <p>Se bazează pe o planificare strategică a investițiilor, pornind de la etapa de identificare și pre-evaluare a clădirilor eligibile pentru includerea în program, respectiv pe baza criteriilor de eligibilitate care țin seama de riscul seismic (regim de înălțime, valoarea accelerației terenului pentru clădirile rezidențiale, clasa de importanță și valoarea accelerației terenului pentru clădirile publice).</p> <p>Este introdusă evaluarea vizuală rapidă ca etapă premergătoare realizării expertizei tehnice, în scopul obținerii unei imagini de ansamblu cu privire la vulnerabilitatea seismică a fondului construit, pentru a caracteriza tipurile reprezentative de clădiri și a facilita prioritizarea intervențiilor în cadrul diferitelor programe. Această etapă previne irosirea de fonduri și resurse pentru expertizarea întregului fond construit, ci doar a celor</p>

		care indică o vulnerabilitate ridicată, pe baza datelor colectate.
Buget	Alocare anuală de fonduri	Alocare multianuală de fonduri
Domeniu de aplicare	Programul este limitat la sectorul clădirilor rezidențiale multietajate, fiind eligibile doar cele încadrate în clasa I de risc seismic Rsl	Programul devine multisectorial, acoperă sectorul clădirilor publice - educație, sănătate , pe lângă sectorul clădirilor rezidențiale multietajate. Se extinde categoria clădirilor eligibile prin includerea clădirilor încadrate în clasa de risc seismic RslI, pe lângă cele încadrate în clasa de risc seismic Rsl. Sunt eligibile doar clădirile publice din clasa de importanță I (clădiri cu funcțiuni esențiale pentru societate) și clasa de importanță II (clădiri care pot prezenta, în caz de avariere, un pericol major pentru viața oamenilor).
	Sunt eligibile doar cheltuielile cu lucrări de consolidare.	Se introduc în categoria de cheltuieli eligibile și lucrările de creștere a performanței energetice a clădirilor.
Mecanism de monitorizare	Lipsa unor indicatori de performanță și monitorizare și evaluare periodică	Programul va cuprinde indicatori de performanță, pentru evaluarea și monitorizarea periodică a eficienței a fondurilor alocate
Surse de finanțare	Bugetul de stat, bugete locale, proprietari	Bugetul de stat, bugete locale, fonduri private, altele surse de finanțare - POR, PNRR, surse externe de finanțare etc.
Condiții de finanțare	Restituirea în rate lunare egale, fără dobândă, eşalonate pe 25 de ani, a contravalorii execuției lucrărilor de consolidare finanțate din alocații bugetare	Se acordă finanțarea nerambursabilă de la bugetul de stat , inclusiv finanțarea acordată pentru persoanele juridice, proprietari ai spațiilor cu altă destinație decât cea de locuință, care se va acorda în baza unei scheme de ajutor de stat.

Principalele modificări ale cadrului legislativ și normativ care stau la baza punerii în aplicare a acțiunilor propuse pentru implementarea SNRRS sunt prezentate în Tabelul 11.2.

Tabelul 11.2. Propuneri de modificări aduse cadrului legislativ și de reglementare în domeniu

Acte normative propuse spre abrogare	Necesitate identificată	Entitate responsabilă cu inițierea
Hotărârea Guvernului nr. 372/2004 pentru aprobarea Programului național de management al riscului seismic	Caracter caduc în raport cu legislația actuală în domeniu	MDLPA

Ordinul comun al Secretariatului General al Guvernului nr. 770/1997 și al ministerului lucrărilor publice și amenajării teritoriului nr. 6173/1997 privind construcțiile existente cu destinația de locuință, din localitățile situate în zonele A-D de seismicitate	Caracter caduc în raport cu legislația actuală în domeniu	MDLPA
Legea nr. 575/2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a V-a - zone de risc natural	Necesită corelare cu prevederile cadrului normativ în domeniu (corelare ANEXA 3 cu terminologie P100-1)	MDLPA
Hotărârea Guvernului nr. 382/2003 pentru aprobarea Normelor metodologice privind exigențele minime de conținut ale documentațiilor de amenajare a teritoriului și de urbanism pentru zonele de riscuri naturale	Necesită corelare cu prevederile cadrului normativ în domeniu (corelare cu terminologie P100-1)	MDLPA
Hotărârea Guvernului nr. 932/2007 pentru aprobarea Metodologiei privind finanțarea de la bugetul de stat a hărților de risc natural pentru cutremure și alunecări de teren, cu modificările și completările	Necesită corelare cu prevederile cadrului normativ în domeniu (corelare cu terminologie P100-1)	MDLPA
Hotărârea Guvernului nr. 862/2016 pentru aprobarea categoriilor de construcții la care este obligatorie realizarea adăposturilor de protecție civilă, precum și a celor la care se amenajează puncte de comandă de protecție civilă	Elaborare norme metodologice de aplicare și stabilirea de noi termene limită pentru ca autoritățile publice locale să identifice/actualizeze permanent lista clădirilor (inclusiv informarea proprietarilor) care vor fi/pot fi utilizate ca adăposturi civile în caz de cutremur.	MAI cu sprijin MDLPA
Legea nr. 481/2004 privind protecția civilă	Sunt necesare norme metodologice privind verificarea periodică a stării/modului de utilizare a adăposturilor civile identificate; informarea populației despre localizarea acestor adăposturi; clarificări privind responsabilitățile și procedurile (autorități publice, IGSU, populație etc.) pentru accesul la aceste adăposturi.	MAI cu sprijin MDLPA
Hotărârea Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor	Clarificarea etapelor de intervenție, a rolurilor autorităților publice centrale, județene și locale și a procedurilor de analiză a clădirilor potențial vulnerabile	MDLPA
Hotărârea Guvernului nr. 642/2005 pentru aprobarea Criteriilor de clasificare a	Este necesară actualizarea termenilor și aplicarea acestora în vederea clasificării și identificării unităților administrativ-teritoriale cu risc seismic, printre altele,	MAI cu sprijin MDLPA

unităților administrativ-teritoriale, instituțiilor publice și operatorilor economici din punct de vedere al protecției civile, în funcție de tipurile de riscuri specific	publicarea listelor unităților administrativ-teritoriale cu risc seismic/inundații etc.	
Ordinul al ministrului culturii nr. 3765/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice privind elaborarea și derularea Programului național de restaurare a monumentelor istorice, finanțat de la bugetul de stat, prin bugetul Ministerului Culturii, și gestionat de Institutul Național al Patrimoniului	Stabilirea criteriilor de priorizare a investițiilor/intervențiilor, pentru monumentele istorice situate în zone cu risc seismic ridicat.	MC- INP
Legea nr. 7/1996 cadastrului și a publicității imobiliare	Completarea procedurilor de înregistrare în cartea funciară a rezultatelor expertizei tehnice efectuate la clădirile vulnerabile; procedura de radiere din registrul funciar a documentelor referitoare la clasa de risc seismic ca urmare a realizării lucrărilor impuse de expertiza tehnică.	ANCPI
Instrucțiunile nr. 01/2016 privind exercitarea competențelor de emitere a avizului Ministerului Culturii pentru intervențiile de punere în siguranță a elementelor și părților de construcție care prezintă pericol public, elemente ale monumentelor istorice, construcțiilor din zonele de protecție ale monumentelor istorice și din zonele construite protejate și ale altor construcții pentru care s-a instituit un regim de protecție din punct de vedere cultural prin documentații de urbanism	Elaborarea de reguli și proceduri pentru asigurarea monumentelor istorice după un cutremur	Ministerul Culturii
Acte normative conexe ce sunt în curs de elaborare și urmează a fi elaborate aprobate	Necesitate identificată	Entitate responsabilă cu inițierea
Strategia națională a locuirii pentru perioada 2022-2050		MDLPA
Strategia națională pentru reducerea riscurilor la dezastre		MAI/IGSU

Strategia națională privind protejarea monumentelor istorice		MC
Reglementări tehnice propuse spre abrogare	Necesitate identificată	Entitate responsabilă cu inițierea
NP 055-2001 Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social/culturale, agrozootehnice și industriale - indicativ P 100-92. Detalierea parametrilor de calcul K_s și T_c la nivelul unităților administrativ teritorial, aprobat prin Ordinul ministrului lucrărilor publice, transporturilor și locuinței nr. 783/22.05.2002.	Caracter caduc în raport cu cadrul normativ aplicabil în domeniu	MDLPA
MP 026-2004 Metodologie de elaborare a hărților de hazard seismic local pentru localități urbane-H.S.L.L.U., aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 782/28.04.2004	Caracter caduc în raport cu cadrul normativ aplicabil în domeniu	MDLPA
GT 053-2004 Ghid privind adaptarea scării de intensități seismice europene EMS -98 la condițiile seismice ale României și la necesitățile ingineresti, aprobat prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 803/28.04.2004	Caracter caduc în raport cu cadrul normativ aplicabil în domeniu	MDLPA
GT 047-2002 Ghid pentru expertizarea tehnică a clădirilor de locuit amplasate în zona seismică A și stabilirea soluțiilor cadru de intervenție (consolidare) pentru asigurarea cerințelor de rezistență și stabilitate, executate pe baza proiectelor tip T320, S+P+4E și seriile T836, T835, S+P+8E, aprobat prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 1.453/3.10.2002	Caracter caduc în raport cu cadrul normativ aplicabil în domeniu	MDLPA
GT 045-2002 Ghid pentru expertizarea tehnică a clădirilor de locuit amplasate în zonă seismică A și stabilirea soluțiilor cadru de intervenție (consolidare) pentru asigurarea cerințelor de	Caracter caduc în raport cu cadrul normativ aplicabil în domeniu	MDLPA

rezistență și stabilitate, executate pe baza proiectelor tip nr. 944 și 1400, S+P+3E-panouri mari prefabricate, elaborate de IPCT, apobat prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 1.452/3.10.2002		
GT 046-2002 Ghid cuprinzând soluții cadru de intervenție (consolidare) pentru asigurarea cerințelor de rezistență și stabilitate, la clădiri de locuit cu S+P+4E, executate pe baza de proiecte tip (cu pereți structurali din beton armat turnat monolit) amplasate în zonă seismică A, aprobat prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 1.451/3.10.2002	Caracter caduc în raport cu cadrul normativ aplicabil în domeniu	MDLPA
Ordinul comun al ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 1995/2005 și al ministrului administrației și internelor nr. 1160/2006 pentru aprobarea Regulamentului privind prevenirea și gestionarea situațiilor de urgență specifice riscului la cutremure și/sau alunecări de teren	Corelare cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 557/2016, cu modificările și completările ulterioare, potrivit cărora trebuie elaborate regulamente de gestionare a situațiilor de urgență specifice fiecărui tip de risc repartizat (inclusiv cutremure).	MDLPA cu sprijin MAI
Reglementări tehnice propuse spre revizuire	Necesitate identificată	Entitate responsabilă cu inițierea
ME 003-2007 Metodologie privind investigarea de urgență a siguranței post seism a clădirilor și stabilirea soluțiilor cadru de intervenție, aprobată prin Ordinul ministrului dezvoltării lucrărilor publice și locuințelor nr. 127/08.05.2007	Revizuire, clarificarea sau introducerea unor prevederi suplimentare cu privire la: - introducerea unui set de criterii cantitative de evaluare tehnice a clădirilor ușor de vizualizat în teren, inclusive stabilirea unui sistem de punctaj pentru încadrarea clădirii; - definirea responsabilității evaluatorului în raport cu legislația în vigoare cu privire la inspecția post seism, raportată la circumstanțele speciale în care se evaluează; - necesitatea unei metodologii simplificate de investigare pentru a evita riscul lipsei de evaluatori; - clarificarea responsabilităților în colectarea informațiilor și a fluxurilor necesare, cui revine obligativitatea efectuării inspecției rapide și modalitatea de comunicare către instituțiile care să	MDLPA

	<p>intervină în efectuarea inspecției post-seism;</p> <p>-stabilirea unor soluții-cadru de intervenție imediată, în vederea punerii în siguranță provizorie a construcțiilor avariate.</p>	
C 254-2017 - Îndrumător privind cazuri particulare de expertizare tehnică a clădirilor pentru cerința fundamentală “rezistență mecanică și stabilitate”	Revizuire parțială, actualizare pentru corelare cu alte prevederi legislative.	MDLPA
RRS 1-1994 Regulament privind metodologia de inventariere a construcțiilor tip clădire din fondul construit existent din punct de vedere al riscului seismic, aprobat prin Ordinul ministrului lucrărilor publice și amenajării teritoriului nr. 30/N/06.10.1994	Revizuire integrală, în raport cu cadrul normativ aplicabil în domeniu	MDLPA
Elaborare de reglementări tehnice noi	Necesitate identificată	Entitate responsabilă cu inițierea
Metodologia de elaborare a hărților de risc seismic	Se propune introducerea unei noi anexe la Hotărârea Guvernului nr. 447/2003 pentru aprobarea normelor metodologice privind modul de elaborare și conținutul hărților de risc natural la alunecări de teren, al hărților de hazard la inundații și al hărților de risc la inundații, cu modificările și completările ulterioare, pentru a defini modul de elaborare a hărților de risc seismic (actul normativ cuprinde în anexe doar prevederi pentru elaborarea hărților de risc natural la alunecări de teren și inundații).	MDLPA
Metodologia de evaluare vizuală rapidă a clădirilor	Introducerea etapei de evaluare a riscului seismic de nivel 2 în planificarea strategică a investițiilor pe sectoare, cu scopul de a obține rezultate maxime raportat la fondurile investite. Abordarea evaluării riscului seismic pe 3 niveluri facilitează prioritizarea și realizarea intervențiilor asupra fondului construit. Metodologia va fi un instrument procedural care permite obținerea rapidă a unei imagini de ansamblu cu privire la vulnerabilitatea seismică a fondului construit (reformă în PNRR - Componenta 5. Valul Renovării)	MDLPA
Ghid privind realizarea de lucrări de intervenții integrate	Ghidul va cuprinde un set de principii și metode de conformare a lucrărilor de	MDLPA

la clădirile rezidențiale multifamiliale și la clădirile publice	intervenții la cerințele tehnice specifice calității în construcții, din perspectiva creșterii performanței energetice, stabilității structurale și funcționale și a celorlalte obiective relevante de calitate în construcții (securitatea la incendiu, calitatea aerului interior, accesibilitate etc.). Ghidul va descrie cerințe comune și pachete de cerințe specifice tuturor categoriilor de factori implicați, ținând seama și de funcțiunea clădirilor (reformă în PNRR - Componenta 5. Valul Renovării)	
Regulamentul de gestionare a situațiilor de urgență generate de cutremure	Este necesară stabilirea de măsuri și acțiuni în domeniile prevenire, pregătire, răspuns, investigare/evaluare post eveniment, refacere/reabilitare și definirea clară a responsabilităților factorilor implicați, inclusiv procedurarea activităților în plan operațional și, mai ales, la nivel decizional.	MDLPA cu sprijin MAI
P100-8 - Cod de evaluare seismică și propuneri de intervenții la clădirile cu valoare culturală	Finalizarea și aprobarea codului, în acord cu structura normei europene Eurocod 8.	MC - INP, MDLPA
Ghid de microzonare seismică și implementarea unui proiect pilot	Ghidul de microzonare seismică vizează evaluarea condițiilor seismice locale de teren (măsurători de Vs, determinare frecvență predominantă din microtremors), având în vedere că aceste tipuri de informații sunt necesare pentru determinarea acțiunii seismice de proiectare, în raport cu cerințele care vor fi introduse prin generația următoare de coduri românești și europene.	MDLPA

12. PROCEDURI DE MONITORIZARE ȘI EVALUARE

Componenta de monitorizare și evaluare va fi dezvoltată în mod specific pentru SNRRS, stabilind metodologii de colectare a datelor, mecanisme de asigurare a calității indicatorilor de performanță, precum și resursele și procesele care trebuie aplicate pentru a monitoriza implementarea.

În termeni generali, mecanismul de monitorizare pentru implementarea SNRRS va include următoarele două tipuri de indicatori:

- **Indicatori de rezultat.** Acești indicatori permit cuantificarea și monitorizarea continuă a progresului general în implementarea SNRRS și măsoară gradul de îndeplinire al celor patru obiective generale ale SNRRS. Acești indicatori sunt specificați în capitolul 9.
- **Rezultate intermediare.** Acești indicatori măsoară finalizarea unor acțiuni specifice din SNRRS și constau în rezultatele intermediare care contribuie la îndeplinirea celor patru obiective generale ale SNRRS. Aceste rezultate sunt enumerate în capitolul 8.

Mecanismul de monitorizare - evaluare (M&E) propus pentru SNRRS este structurat pe zece pași și va permite evaluarea nivelului de implementare a politicilor și programelor de investiții. Acești pași promovează un mecanism bazat pe rezultate, ca instrument de management al datelor publice care poate fi folosit pentru sprijinirea implementării diferitelor strategii naționale și factorilor decizionali cu privire la monitorizarea progresului și pentru evaluarea impactului proiectelor, programelor sau politicilor publice în domeniul reducerii riscului seismic.

Cadrul general propus pentru mecanismul M&E a reducerii riscului seismic este ilustrat în Figura 13.1. Acesta cuprinde trei etape principale: monitorizarea, evaluarea și îmbunătățirea politicilor și programelor. Deși aceste etape urmează un proces logic, fiecare etapă se bazează pe cea anterioară. În decursul implementării SNRRS, procesul nu este liniar, se va merge înainte și înapoi, între pași, sau se va lucra la mai mulți pași în același timp. Folosirea unui sistem de M&E bazat pe rezultate, poate contribui la implementarea unor schimbări majore în modul de funcționare și colaborare între autoritățile publice și alți factori interesați. Aplicarea unui astfel de sistem poate conduce la o mai bună asumare a răspunderii și la o transparență crescută, o performanță mai bună și generare de cunoștințe.

Etapă de monitorizare (pașii 1-6) constă în colectarea, organizarea și efectuarea controlului de calitate al datelor necesare pentru a cuantifica indicatorii de rezultat și pentru a măsura realizarea rezultatelor intermediare. Valorile indicatorilor sunt cuantificate, iar stadiul rezultatelor intermediare este evaluat pe durata implementării SNRRS. Această etapă include pașii 1 - 6 din Figura 12.1.

Pasul 1. Realizarea unei evaluări a disponibilității datelor de risc, prin identificarea actorilor care participă la implementarea SNRRS și a programului de investiții aferent, a publicului țintă pentru campaniile de sensibilizare a publicului și de implicare civică și a seturilor de date disponibile care servesc drept date de intrare pentru sistemul de M&S. La stabilirea noului program de reducere a riscului seismic trebuie să existe responsabilități clare la fiecare nivel în legătură cu următoarele: ce date se colectează (sursa); când se colectează datele (frecvența); cum se colectează datele (metodologia); cine colectează datele; cine raportează datele; pentru cine se colectează datele. Informațiile privind performanța trebuie să circule atât orizontal, cât și vertical, în cadrul și între organizații. Partajarea de informații pe orizontală este esențială. Persoanele implicate în acest proces trebuie să știe și să înțeleagă ce informații colectează propria lor organizație și ce informații colectează alte organizații.

Realizarea obiectivelor necesită parteneriate interinstituționale și utilizarea eficientă a resurselor.

Pasul 2. Stabilirea rezultatelor care se vor monitoriza și evalua, pentru atingerea obiectelor SNRRS.

Pasul 3. Selectarea indicatorilor-cheie pentru monitorizarea rezultatelor. Această etapă implică stabilirea unor indicatori cheie pentru monitorizarea progresului cu privire la datele de intrare, activități, datele de ieșire, rezultate și impact. Indicatorii pot să ofere feedback continuu și informații privind performanța. Indicatorii propuși pentru reducerea riscului seismic sunt enumerați la punctul 8 al SNRRS.

Pasul 4. Date de referință privind indicatorii. Această etapă implică stabilirea unor referințe de performanță - calitative sau cantitative - care se pot folosi la începutul perioadei de monitorizare și care vor reprezenta un punct de pornire de la care se vor monitoriza și evalua rezultatele ulterior. Deoarece implementarea SNRRS implică atât evaluarea riscului seismic și lucrări de intervenție, cât și măsuri soft (consolidarea politicilor publice, reglementări tehnice în domeniul construcțiilor și reducerii riscului seismic, capacitate administrativă etc.), unii indicatori sunt cantitativi (de ex. valorile întregi) și alții sunt calitativi (de ex. dacă indicatorul a fost îndeplinit - da/nu).

Pasul 5. Planificarea îmbunătățirii - selectarea țințelor de rezultate. Acest pas se bazează pe pașii anteriori și implică selectarea țințelor de rezultate și a rezultatelor intermediare. Țintele se pot selecta prin examinarea nivelurilor indicatorilor de referință și a nivelurilor preconizate de îmbunătățire.

Pasul 6. Monitorizarea rezultatelor. Acest pas include monitorizarea implementării și a rezultatelor și presupune colectarea de date de performanță a calității, pentru care sunt disponibile date. Implementarea acestui pas necesită protocoale la nivel tehnic intra- și interinstituționale, prin care să se stabilească procedurile de partajare a informațiilor, formatul și frecvența de colectare a datelor.

Etapa de evaluare (pașii 7 și 8). În această etapă, conștientizarea publicului și capacitatea tehnică, precum și performanța programelor de reducere a riscului seismic se evaluează pe baza informațiilor generate la faza de monitorizare. Obiectivul este să se evalueze rezultatele politicilor și programelor de reducere a riscului seismic prin compararea rezultatelor efective cu țințele preconizate. La această etapă se evaluează și calitatea rezultatelor, feedback-ul de din partea responsabililor de implementare și nivelul de satisfacție a beneficiarilor. Această etapă include pașii 7 și 8 din Figura 12.1.

Pasul 7. Rolul evaluărilor. Acest pas are în vedere utilizările, tipurile și momentele evaluării, precum și de raportarea constatărilor.

Pasul 8. Raportarea constatărilor. Acest pas prezintă modurile de analizare și raportare a datelor, pentru a ajuta factorii decizionali cu privire la îmbunătățirile necesare la nivelul proiectelor, politicilor publice și programelor.

Etapa de îmbunătățire a politicilor și programelor (pașii 9 și 10). A treia etapă constă din folosirea constatărilor din faza de evaluare, pentru a sprijini cu informații procesul decizional. Există trei acțiuni principale pe care le realiza factorii de decizie pentru a îmbunătăți performanța politicilor și programelor privind reducerea riscului seismic: revizuirea programelor de investiții pentru implementarea SNRRS, revizuirea sistemului de M&E și inițierea unor măsuri care îmbunătățesc performanța programelor de reducere a riscului seismic sau a

unor anumite proiecte în ceea ce privește conceptul sau implementarea acestora. Această etapă include pașii 9 și 10 din Figura 12.1.

Pasul 9. Folosirea constatărilor. Acest pas generează și partajează cunoștințe și lecții învățate între administrații și organizații, pe baza constatărilor anterioare, pentru a revizui eficient și a îmbunătăți programele de investiții pentru implementarea SNRRS, politicile și instrumentele care susțin funcționarea mecanismului de M&E.

Pasul 10. Sprijinirea sistemului de M&E în cadrul organizațiilor care pot furniza date de risc. Acest pas se referă la provocările identificate în legătură cu sprijinirea sistemelor de M&E bazate pe rezultate, inclusiv cerere, roluri și responsabilități, informații credibile, asumarea răspunderii, capacitate și stimulente adecvate.

Sistemul de colectare a datelor pentru toți indicatorii (implementare și rezultate) trebuie să conțină trei criterii cheie: fiabilitate, validitate și punctualitate. Fiabilitatea este măsura în care sistemul de colectare a datelor este stabil și consecvent în timp și spațiu, astfel că presupune ca măsurarea indicatorilor să se realizeze în același fel, de fiecare dată. Validitatea se referă la faptul că indicatorii trebuie să măsoare, cât mai direct și mai succint posibil, nivelul de performanță efectiv și nivelul de performanță dorit. Punctualitatea vizează trei elemente: frecvența (cât de des sunt colectate datele), actualitatea (cât de recent au fost colectate datele) și accesibilitatea (disponibilitatea datelor pentru a sprijini deciziile).

Pentru comunicarea progresului obținut în implementarea SNRRS și pentru menținerea unui nivel ridicat de implicare, sunt necesare întâlniri periodice între toate părțile interesate-cheie care joacă un rol important în ceea ce privește proiectarea, finanțarea și implementarea SNRRS, inclusiv beneficiarii de programe. Acest proces interactiv de comunicare va asigura faptul că toți factorii implicați înțeleg pe deplin problema adresată și pot contribui la identificarea celor mai bune soluții. Aceste întâlniri și comunicări periodice au două scopuri: (1) asigură faptul că există bună colaborare între autorități, și (2) oferă ocazia revizuirii unor programe specifice la finalizarea lor și posibilitatea de a evalua eficacitatea acestora, de a evidenția bune practici și de a dezvolta noi soluții. Prin analizele de progres se va asigura implicarea tuturor factorilor interesați și grupurilor-țintă, prezentarea rezultatelor intermediare și indicatorilor, analizarea și dezbateră priorităților pentru viitoarele investiții.

În vederea monitorizării indicatorilor de rezultate generale și rezultatele intermediare propuse în SNRRS, a fost dezvoltată o schemă conceptuală privind ecosistemul de informații (Figura 12.2). Acest **ecosistem de informații pentru monitorizarea indicatorilor SNRRS** primește date de intrare, în sensul de date relevante din punct de vedere statistic, din diferite surse:

- Surse interne ale MDLPA (diferite departamente/direcții sau unități din cadrul MDLPA, inclusiv Registrul național digital al clădirilor, Observatorul Teritorial și date de la Inspectoratul de Stat în Construcții).
- Instituții publice (inclusiv autorități publice centrale și locale, agenții de dezvoltare regională, printre altele). Este necesară stabilirea de parteneriate și protocoale aferente privind tipul de date, momentul furnizării și metodele de colectare.
- Date publice colectate și publicate periodic de Institutul Național de Statistică (INS). Se are în vedere propunerea unor indicatori noi, susținuți de cercetări statistice adecvate, prin Programul statistic național anual gestionat de INS, în funcție de necesitățile identificate pentru monitorizarea și evaluarea reducerii riscului seismic.

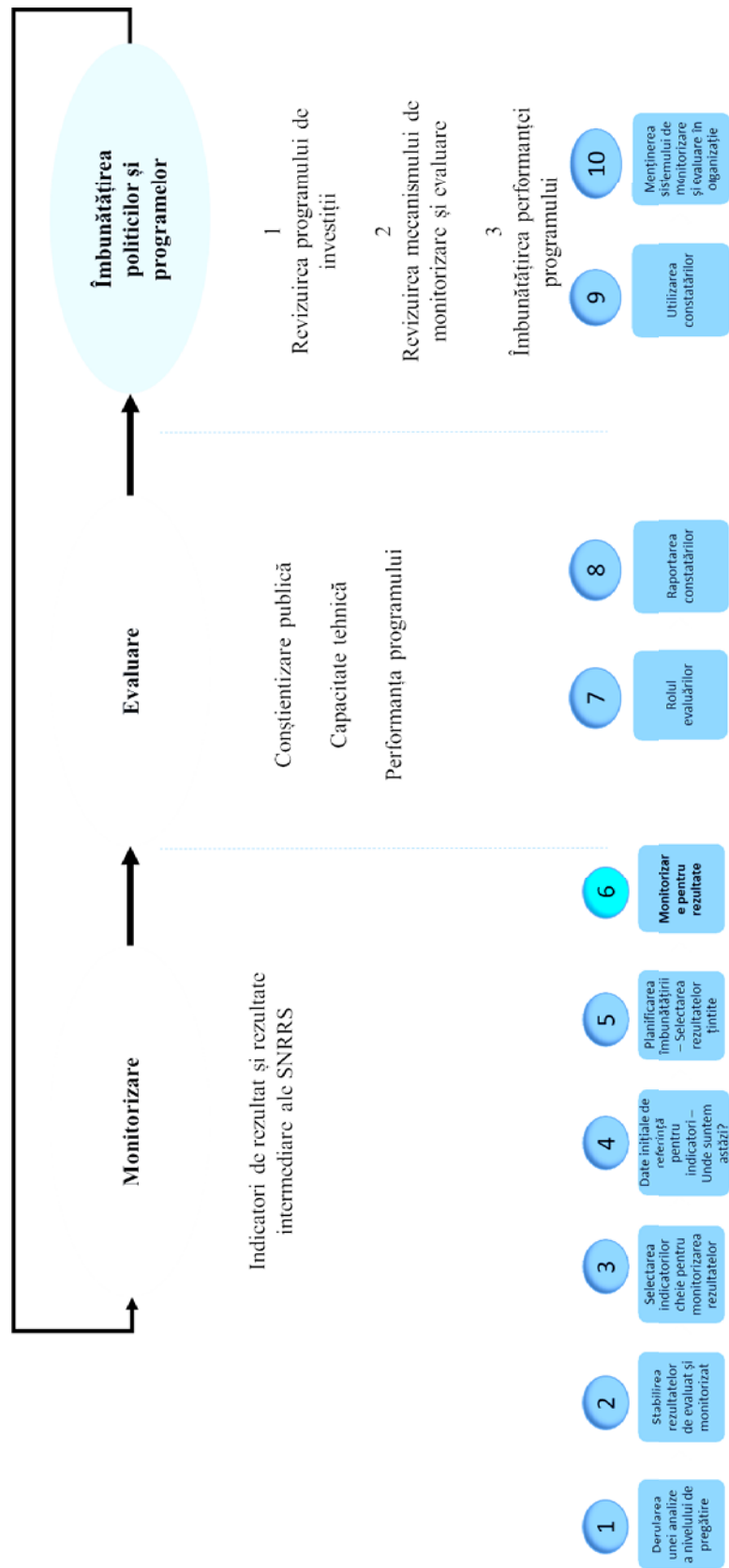


Figura 12.1 Cadrul general pentru sistemul de monitorizare și evaluare a reducerii riscului seismic
Sursa: Banca Mondială, 2021

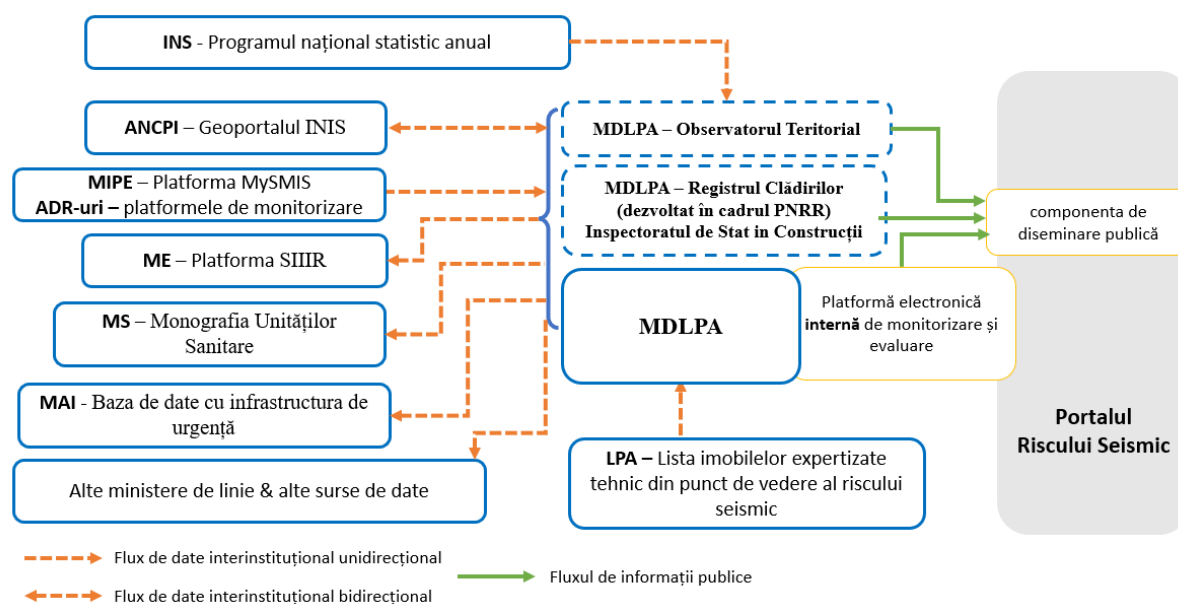


Figura 12.2 Ecosistemul de informații pentru monitorizarea indicatorilor SNRRS

Sursa: Banca Mondială, 2022

13. MĂSURI DE IMPLEMENTARE ȘI CADRUL INSTITUȚIONAL

Pentru implementarea SNRRS este necesară corelarea tuturor instrumentelor privind investițiile, procesul de monitorizare - evaluare a implementării operațiunilor de investiții, a indicatorilor de rezultat și a contribuției acestora în atingerea obiectivelor stabilite în SNRRS, pentru reducerea riscului seismic la nivelul clădirilor în România, până în anul 2050.

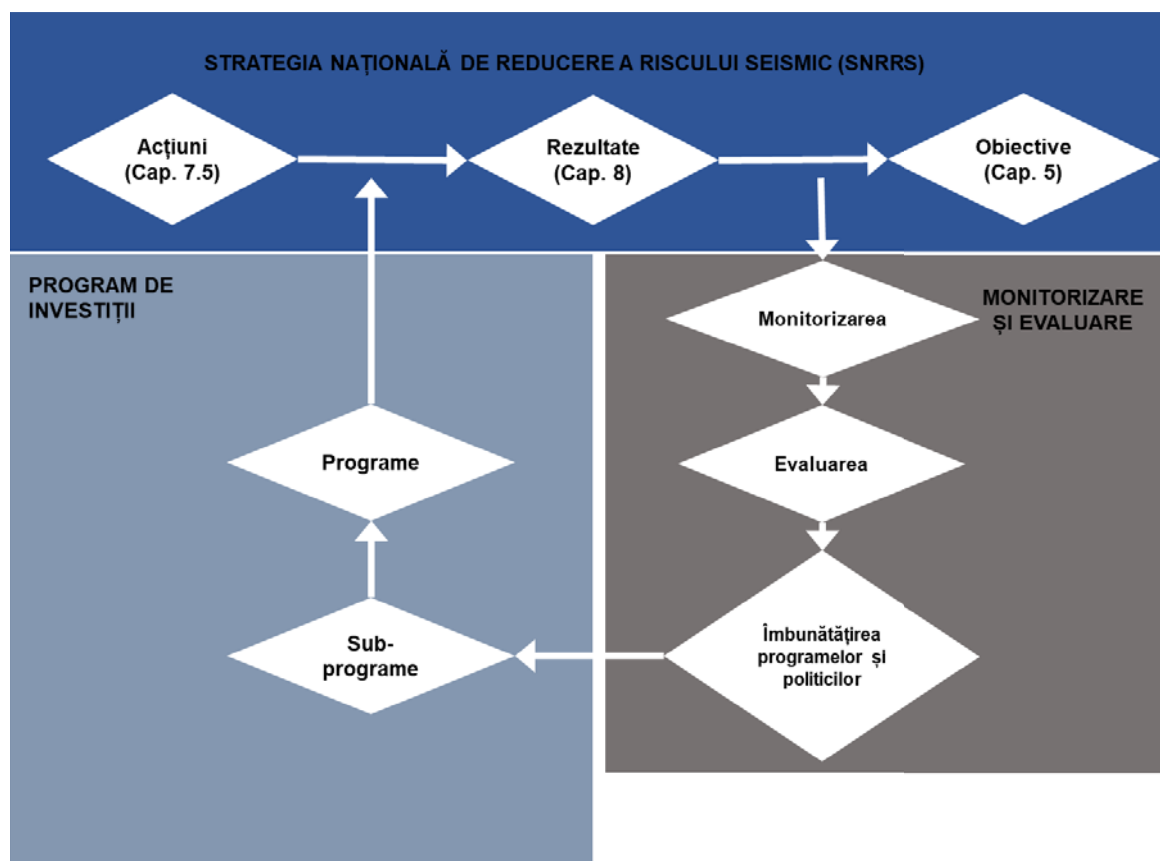


Figura 13.1 Cadrul de implementare a SNRRS

Sursa: Banca Mondială, 2021

Coordonarea și monitorizarea progresului acțiunilor și evaluarea indicatorilor de rezultat pentru implementarea SNRRS se va face de către MDLPA (Figura 13.2), care va asigura un număr adecvat de specialiști, având în vedere responsabilitățile pe partea de prevenire în managementul riscului seismic conform HG nr. 557/2016, cu modificările și completările ulterioare, gestionarea programelor de investiții a măsurilor de reducere a riscului seismic (PNRR - Componenta 5 Valul Renovării, programul național de consolidare a clădirilor cu risc seismic ridicat finanțat de la bugetul de stat, programul național de construcții de interes public sau social, Subprogramul “Lucrări în primă urgență” derulat prin Compania Națională de Investiții, finanțat din bugetul de venituri proprii al MDLPA), precum și privind elaborarea și

optimizarea cadrului legislativ și normativ aplicabil în domeniu, monitorizarea rezultatelor și furnizarea de asistență tehnică altor implementatori.

În procesul de coordonare, MDLPA va fi sprijinit de către Ministerului Afacerilor Interne, prin Inspectoratul General pentru Situații de Urgență, având în vedere competența și expertiza în ceea ce privește gestionarea situațiilor de urgență, precum și rolul de coordonator la nivel național în managementul riscurilor de dezastre.

Ministerele de resort care implementează proiecte și programe de investiții în domeniul reducerii riscului seismic și elaborează politici care contribuie la realizarea acțiunilor prevăzute în planul de acțiuni pentru implementarea SNRRS, vor avea rolul de implementatori, alături de MDLPA, în raport cu domeniile de competență, specificul și tipul acțiunilor de implementat, alături de reprezentanții structurilor asociative ale autorităților administrației publice locale, ai institutelor naționale de cercetare-dezvoltare de profil și ai universităților de profil, pentru asigurarea corelării și complementarității cu alte programe de investiții, strategii și proiecte derulate de entitățile responsabile, precum și acțiuni specifice care vizează măsuri de reducere a riscului seismic.

După intrarea în vigoare a prezentei hotărâri, MDLPA va realiza detalierea planului de acțiuni de la punctul 7, împreună cu toți factorii implicați, cu precizarea estimărilor bugetare sau a surselor de finanțare identificate pentru implementarea acțiunilor, a termenelor și a responsabilităților instituționale asumate.

MDLPA și alte entități cu rol de implementatori trebuie să fie susținuți de grupurile de lucru pe teme sectoriale sau integrate cu rol consultativ sau grupurile de suport tehnico-științific și consultativ, constituite în aplicarea prevederilor Hotărârii Guvernului nr. 768/2016 privind organizarea și funcționarea Platformei naționale pentru reducerea riscurilor la dezastre și a prevederilor Hotărârii Guvernului nr. 557/2016, cu modificările și completările ulterioare, pentru asigurarea implementării măsurilor aflate în aria de responsabilitate. În plus, MDLPA poate stabili parteneriate strategice cu instituții cu profil tehnic, mediul academic, sectorul privat, organisme profesionale și organizații ale societății civile, pentru a produce date privind riscul și a cerceta soluții inovatoare pentru îmbunătățirea performanței seismice a clădirilor, precum și pentru a susține implementarea în orice alt mod.

MDLPA va monitoriza anual stadiul implementării acțiunilor care conduc la atingerea obiectivelor strategiei, realizate de către entitățile cu responsabilități în coordonarea acestora, cu sprijinul tuturor factorilor implicați. Rezultatele obținute în urma monitorizării vor fi folosite atât pentru a evidenția progresul în implementarea acțiunilor, pentru a planifica eficient acțiunile viitoare, cât și pentru a lua în calcul și a argumenta eventualele decizii de actualizare a planului de acțiune. Anual se va elabora un raport de monitorizare, iar la finalul fiecărei perioade de implementare se va realiza un studiu de evaluare privind stadiul de îndeplinire al obiectivelor strategiei, pe baza cărora se vor formula recomandări privind realizarea acțiunilor ulterioare.

Pentru monitorizarea și evaluarea aplicării măsurilor cuprinse în SNRRS, instituțiile și autoritățile publice centrale și locale, inclusiv cele subordonate, coordonate, aflate sub autoritate, vor raporta către MDLPA indicatorii specifici și de progres în implementarea SNRRS și programelor de investiții, conform unei metodologii de colectare și raportare a datelor privind riscul seismic.

Metodologia de colectare și raportare a datelor privind riscul seismic se va aproba prin ordin comun al ministrului dezvoltării, lucrărilor publice și administrației și al ministrului afacerilor interne, în termen de 180 de zile de la data intrării în vigoare a prezentei hotărâri.

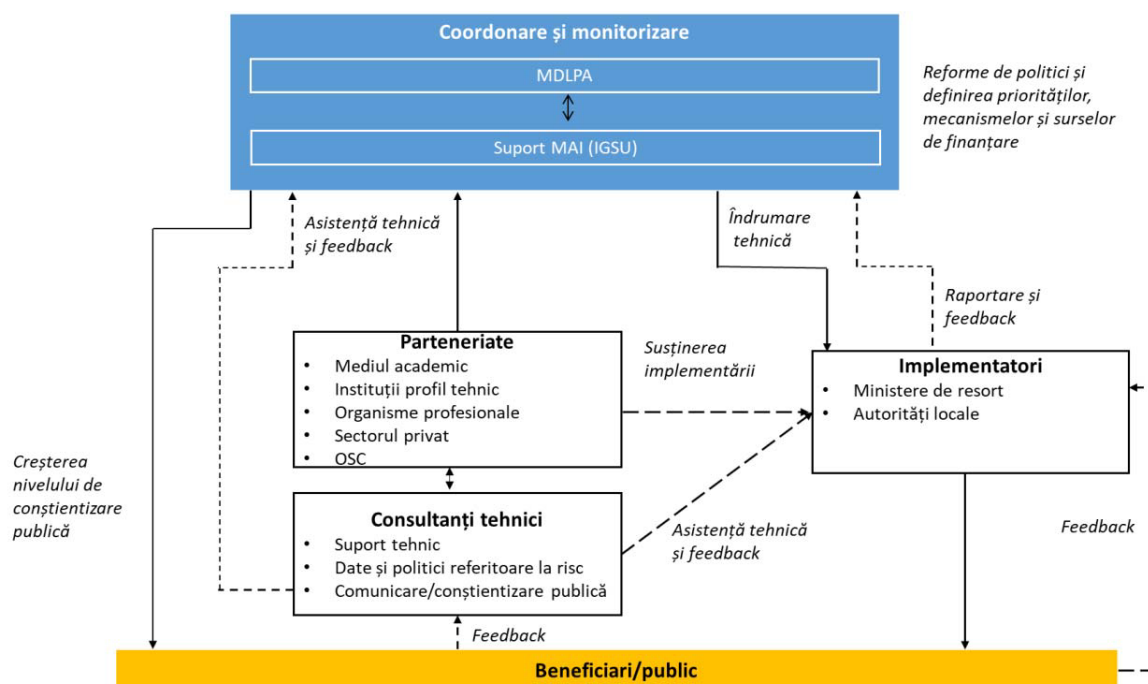


Figura 13.2 Măsurile de implementare

Sursa: Banca Mondială, 2021

14. COMUNICAREA SNRRS

Componenta de comunicare necesită un efort coordonat între părțile-cheie interesate pentru a sprijini cetățenii și factorii implicați în acțiunile de creștere a rezilienței seismice a fondului construit în toate sectoarele și la toate nivelurile, pornind de la nivel de gospodărie și extinzând până la nivel național.

14.1 Scopul componentei de comunicare

Conștientizarea publicului este o componentă esențială pentru reducerea riscului seismic și necesită acțiuni coordonate din partea mai multor actori din societate. Conștientizarea riscului seismic implică mai mult decât o serie de mesaje și canale de comunicare și include activități participative care urmăresc să inspire implicarea agenților cheie de implementare și să impulsioneze co-crearea strategiilor de reziliență seismică. Activitățile de comunicare și conștientizare proactive întăresc rețelele sociale dintre guvern și societatea civilă și creează încrederea necesară pentru o comunicare eficientă în scenariile pre-criză și post-criză. Parteneriatul rezultat între agențiile guvernamentale și entitățile implementatoare, abilitază cetățenii și părțile interesate să crească reziliența seismică în toate sectoarele și la toate nivelurile.

14.2 Publicul țintă și mesaje-cheie

Pentru a stimula acțiunile la toate nivelurile societății, trebuie să existe un proces de comunicare clară a politicilor, mecanismelor de finanțare și a programelor disponibile, precum și o explicitare clară a responsabilităților individuale în conformitate cu legile și mandatele actuale. Astfel, comunicarea riscului seismic trebuie să aibă ca scop (1) creșterea gradului de conștientizare generală a riscului seismic și (2) mobilizarea acțiunii pentru implementarea SNRRS.

În ceea ce privește publicul-țintă, activitățile pot varia de la activități destinate publicului larg, la activități care vizează conștientizarea agenților de implementare. În acest fel, strategia de comunicare propusă încearcă să faciliteze implementarea SNRRS (Figura 14.1) prin:

- creșterea gradului de conștientizare a oportunităților și mecanismelor din cadrul programelor specifice, pentru a crește participarea agenților cheie de implementare;
- conștientizarea publicului general cu privire la programele de reducere a riscurilor, pentru a crea cerere și sprijin pentru programele existente;
- creșterea gradului de conștientizare generală asupra riscului seismic, astfel încât toți cetățenii să fie conștienți de urgența și necesitatea reducerii riscului seismic;
- creșterea gradului de conștientizare generală asupra riscului seismic, pentru a crește cererea de programe noi și pentru a integra reducerea riscului seismic în alte strategii printre agențiile de implementare.

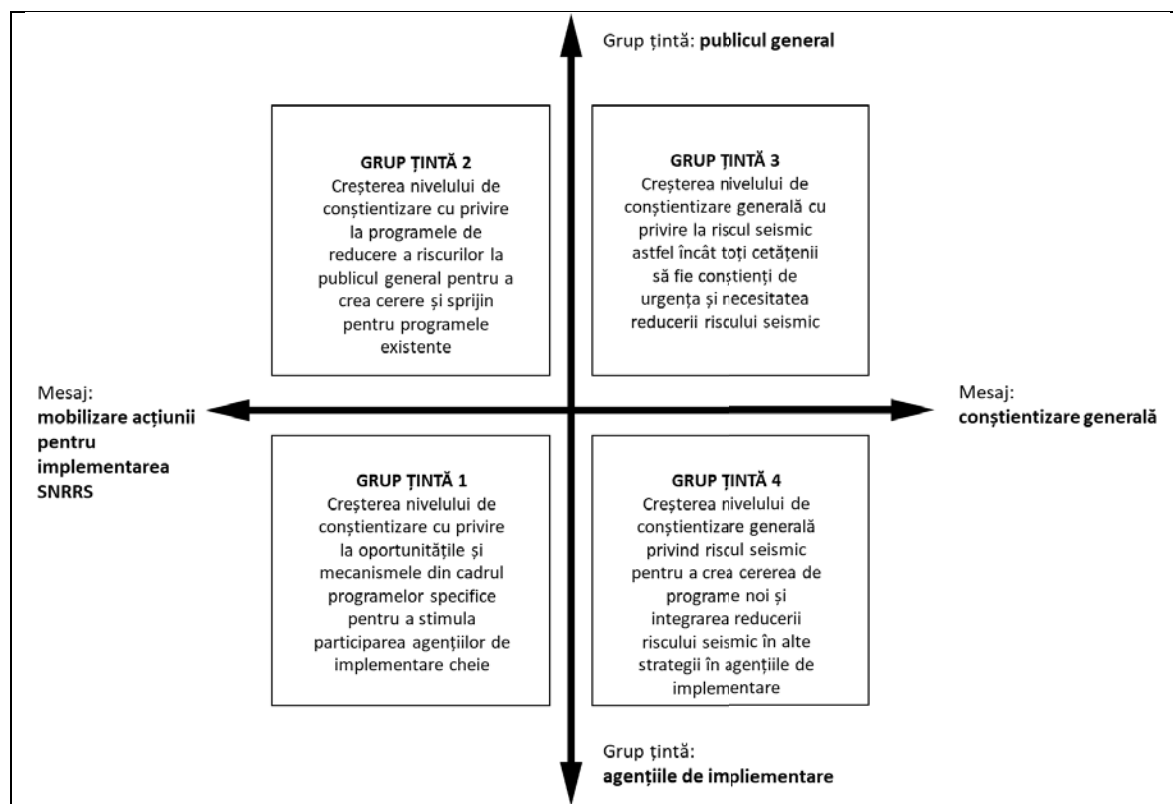


Figura 14.1 Obiective de comunicare și grupuri țintă

Sursa: Banca Mondială, 2021

Politicile și programele de risc seismic trebuie comunicate publicului larg, chiar și celor care nu vor fi implicați activ în implementarea SNRRS. Trimiterea de mesaje direcționate, dezvoltate în funcție de nevoile publicului, va crește conștientizarea acestuia și sprijin pentru reducerea riscului seismic. Printre părțile interesate cheie se numără ministerele de resort relevante, cum ar fi MAI și ME, autoritățile publice locale, comunitatea tehnică și profesională și OSC-urile. Aceste părți interesate sunt partenerii principali pentru implementarea SNRRS; cu toate acestea, toate agențiile guvernamentale și toți cetățenii trebuie să fie conștienți de programele și politicile de reducere a riscului seismic, incluzând aici persoanele vulnerabile (cum ar fi persoanele în vârstă, minoritățile, persoanele cu dizabilități și persoanele cu venituri mici).

Dezvoltarea mesajelor-cheie este un pas important în comunicare. În funcție de programul sau schimbarea comunicate, mesajul va varia și trebuie să fie ghidat de următoarele patru întrebări:

1. Care este publicul țintă pentru mesajele noastre? Cine va fi afectat și cine va pune în aplicare programul/politica?
2. Ce tip de comportament trebuie să încurajăm în rândul publicului țintă? (respectiv, cum modifică acest program/această politică modul în care se fac lucrurile?)
3. Ce concepte de mesaje vor ajuta publicul țintă să perceapă beneficiile noului comportament?

4. Ce canale de comunicare vor ajunge la publicul nostru țintă cât mai des și cu consum cât mai mic de resurse?

Pentru consultările inițiale privind SNRRS, mesajele-cheie trebuie să explice beneficiile reducerii riscului seismic și rolul fiecărei părți interesate în implementarea SNRRS (Tabelul 14.1).

Tabelul 14.1 Mesaje-cheie pentru grupurile-țintă

Grup țintă	Mesaj-cheie
Ministerele de resort: Ministerul Sănătății, Ministerul Educației, Ministerul Afacerilor Interne, Ministerul Culturii, Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene	Atingerea obiectivelor SNRRS necesită eforturi coordonate pentru planificarea unor investiții publice integrate și rentabile. Politicile, finanțarea și prioritățile din mai multe sectoare pot fi formulate pentru a aduce beneficii mai mari pentru comunități.
Autoritățile publice locale	SNRRS deschide o oportunitate de a stimula dezvoltarea regională, răspunzând în același timp nevoilor și priorităților locale și consolidând capacitatea de la nivel local. Participarea autorităților locale și lecțiile învățate din teren sunt esențiale pentru a îmbunătăți conceptele de programe și politici și pentru a maximiza rezultatele pe teren.
Organizațiile societății civile (relevante pentru fiecare regiune, în special cele cu rază de acțiune locală)	Atingerea obiectivelor SNRRS necesită o populație bine informată și legături puternice și încredere între instituții și cetățeni. OSC-urile sunt parteneri esențiali care pot ajunge aproape de beneficiari și pot lucra îndeaproape cu comunitatea.
Copii/Comunități școlare	Unitățile de învățământ pot acționa ca un catalizator pentru creșterea rezilienței comunității prin colaborarea cu autoritățile locale pentru a înțelege și a implementa măsuri pentru creșterea propriei lor reziliențe și prin educarea copiilor despre propria lor contribuție la realizarea unei societăți reziliente.
Conducerea instituțiilor publice	Conducerea instituțiilor publice este prima responsabilă pentru siguranța clădirilor lor și pot să conducă prin puterea exemplului, profitând de oportunitățile oferite de SNRRS. Scopul aici este de a crește gradul de conștientizare cu privire la responsabilitate și de a determina acțiunea.
Președinți ai asociațiilor de proprietari	Atingerea obiectivelor SNRRS necesită un mod eficient de a ajunge la un consens. Acest lucru se realizează prin promovarea unui mod comun de a înțelege problemele și a unui cadru pentru dezvoltarea unei soluții care să funcționeze pentru toată lumea. Autoritățile locale sunt parteneri cheie ai asociațiilor de proprietari pentru stabilirea acestor procese de a ajunge la consens.
Grupuri vulnerabile (ex.: vârstnici, copii fără părinți, persoane cu dizabilități, romi)	Atingerea obiectivelor SNRRS necesită relaționarea eficientă cu grupurile vulnerabile,

	precum și asigurarea faptului că vocea lor este auzită și că soluțiile elaborate răspund nevoilor acestora.
Organisme profesionale și instituții tehnice/academice	Implementarea SNRRS necesită o bază tehnică solidă și dezvoltarea de soluții inovatoare și accesibile. Cooperarea, precum și formarea continuă sunt esențiale pentru a construi un mediu favorabil pentru accelerarea reducerii riscului seismic. De asemenea, trebuie depuse eforturi pentru a comunica publicului concepte tehnice complexe, în moduri simple și clare.
Sectorul privat	SNRRS deschide oportunități cheie pentru investiții private; permite, de asemenea, dezvoltarea competențelor și calificărilor și contribuie la stimularea dezvoltării economice.

Sursa: Banca Mondială, 2021

Notă: OSC = Organizațiile Societății Civile; SNRRS = Strategia Națională de Reducere a Riscului Seismic

14.3 Mobilizarea acțiunilor privind SNRRS

Comunicarea SNRRS nu este o acțiune unică, ci mai degrabă un ciclu de comunicare și implicare publică, care va avea loc în mod curent în următorii 30 de ani pentru a monitoriza și accelera continuu reducerea riscului seismic în România. Ciclul include o fază de evaluare pentru a analiza progresul implementării programelor și politicilor și pentru a monitoriza nivelul de conștientizare seismică în rândul părților interesate cheie și al publicului larg.

În faza de dezvoltare a programului/subprogramelor, trebuie organizate consultări pentru a colecta contribuții cu privire la intervențiile fezabile și a oferi o oportunitate de feedback cu privire la programele existente. Întâlniri de consultare între MDLPA și părțile interesate cheie vor permite luarea în considerare a informațiilor relevante înainte ca noile programe sau actualizări să fie finalizate. Părțile interesate relevante includ atât (1) părțile interesate care joacă un rol în proiectarea, finanțarea și implementarea SNRRS, cât și (2) beneficiarii vizați de programele și facilitățile nou introduse. Implicarea consecventă a părților interesate cu privire la progresul SNRRS va asigura faptul că aceștia înțeleg pe deplin problema abordată și pot contribui la crearea celor mai bune soluții.

În faza de implementare a programului/subprogramelor, comunicările trebuie să fie detaliate și să includă directive pentru părțile interesate cheie cu privire la rolurile și responsabilitățile lor. În plus, cu fiecare nou program și politică publică, trebuie să existe o campanie de comunicare orientată către publicul mai larg, pentru a crește gradul de conștientizare cu privire la acțiunile de reducere a riscului seismic. Aceste inițiative de comunicare trebuie să includă toți cetățenii, depunând eforturi speciale pentru a include comunicări adaptate nevoilor persoanelor vulnerabile care pot fi afectate de programe și politici. În acest timp, este important să comunicați în mod clar investițiile financiare și tehnice pentru reducerea riscului seismic, precum și impactul acestora. De asemenea, sunt incluse în această etapă și oportunitățile de formare și menținerea a atestării profesionale pentru cei implicați în activitatea profesională de reducere a riscului seismic.

14.4 Conștientizarea publicului larg

Față de comunicarea direcționată pentru programe și politici specifice este nevoie, în plus, de o conștientizare generală a necesității și urgenței reducerii riscului seismic în România. Conștientizarea generală include creșterea cererii și sprijinului pentru acțiunile de reducere a riscului seismic, precum și promovarea coordonării între strategii și programe, prin integrarea considerațiilor de reducere a riscului seismic (sau, mai larg, considerațiilor de reziliență) în alte politici și programe guvernamentale pentru creșterea rezilienței. În timp ce activitățile generale de conștientizare sunt utile în sine, ele trebuie să ia în calcul ținte clare de schimbare a comportamentului.

Evenimentele de conștientizare publică sau alte campanii în mass-media sunt utile în implementarea unui program sau a unei politici publice. Aceste evenimente pot fi folosite pentru a crește cererea în rândul publicului pentru un program propus sau pentru a conștientiza părțile interesate vizate de implementare. Evenimentele pot fi direcționate către grupurile specifice de oameni care vor fi responsabile de implementare, sau către beneficiarii noilor programe și legi. Evenimentele vizibile și interactive de conștientizare a publicului vor crește gradul de conștientizare a publicului asupra riscului seismic și vor viza în același timp și implementatorii cheie. În toate campaniile de conștientizare a publicului, este important să se ia în considerare nevoile persoanelor vulnerabile, cum ar fi persoanele în vârstă, persoanele cu dizabilități, minoritățile și cetățenii cu venituri mici, și să se asigure accesul lor la aceste comunicări prin dezvoltarea de mesaje adaptate nevoilor lor specifice.

14.5 Sinteza Strategiei de Comunicare a SNRRS

Scopul general al eforturilor de comunicare este co-crearea rezilienței seismice, incluzând feedback valoros cu privire la politicile și programele de reducere a riscului seismic, dar și participarea în scopul avansării către obiectivele SNRRS. Comunicarea SNRRS va necesita un efort coordonat între părțile interesate cheie (de ex. MAI, ME, autoritățile locale, OSC, mass-media și altele) pentru a abilita cetățenii și părțile interesate să crească reziliența seismică în toate sectoarele și la toate nivelurile. Pentru a permite o comunicare eficientă a riscului seismic, se propun mai multe acțiuni cheie. Acestea sunt enumerate în Tabelul 14.2.

Tabelul 14.2 Acțiuni strategice de comunicare

Obiectiv de comunicare	Activitate strategică
Instituționalizarea comunicării aspectelor privind riscul seismic, ca efort pe termen lung, bazat pe impact, cu resurse dedicate.	Alocarea și menținerea unor fonduri dedicate pentru comunicarea riscului seismic în bugete autorităților publice centrale și locale
	Consultarea experților în relații publice și comunicare în ceea ce privește: <ul style="list-style-type: none"> - publicul-țintă și mesajele-cheie; - metodele și canalele de comunicare pentru a răspunde nevoilor fiecărui grup-țintă.
	Monitorizarea conștientizării riscului seismic și a implicării publicului.
Consolidarea colaborării și încrederii între părțile-cheie interesate implicate în gestionarea riscului seismic.	Optimizarea fluxurilor de comunicare între autorități (centrale și locale), părțile interesate și mass-media.
	Promovarea unei culturi care încurajează schimbul de informații.

Promovarea comunicării ca factor de mobilizare a acțiunii	Asigurarea unei comunicări continue, regulate, și focalizate cu privire la politicile și programele de risc seismic, cu tematici privind cadrul legislativ și normativ, stimulente financiare și oportunități de instruire pentru toate părțile interesate.
---	---

Sursa: Banca Mondială, 2021

Implementarea strategiei de comunicare necesită un buget adecvat, alocat la nivel național și local. Tabelul 14.3 prezintă o listă succintă a articolelor bugetare care ar trebui incluse într-un buget național/local dedicat componentei de comunicare pentru reducerea riscului seismic, iar detalierea acestor acțiuni cu bugetul anual proiectat, ca parte a Subprogramului 3, este prezentată în capitolul 9. Acest buget nu include activitățile de comunicare efectuate la nivel proiectelor de investiții.

Tabelul 14.3 Activități de comunicare ce necesită alocare financiară pe termen lung

Articol bugetar	Descriere
Personal și buget dedicat	Personal pentru gestionarea comunicării privind riscul (comunicarea datelor disponibile despre risc, facilitarea comunicării între entități care dețin date privind reducerea riscului, gestionarea site-ului web și a conturilor de pe rețele de socializare etc.)
	Personal pentru organizarea de evenimente și campanii de comunicare a riscului (campanii mass-media despre noi programe de investiții, evenimente de implicare a publicului pentru a crește nivelul de conștientizare cu privire la riscul seismic etc.)
	Personal externalizat pentru activități periodice de comunicare (sondaje, campanii mass-media și evenimente, inclusiv consultanți).
Activități de comunicare derulate în mod continuu	Consultări, actualizări continue a paginii web și celor de pe rețelele de socializare pentru creșterea nivelului de conștientizare a publicului și implicarea civică
Comunicare la nivel de proiect	Toate proiectele finanțate trebuie să includă un buget dedicat pentru partea de comunicare (estimat până la 5% din bugetul total), alocat la nivel național și local, pentru a acoperi campanii mass-media, activități de implicare a cetățenilor, monitorizare și evaluare.
Sondaj anual de conștientizare a publicului	Sondajele pentru monitorizarea gradului de conștientizare a publicului pot necesita angajarea unui operator economic specializat care să colecteze, să analizeze și să disemineze rezultatele.
Finanțare pentru reducerea riscului seismic la nivel local	Implementarea comunicării la nivel local necesită participarea autorităților și poate implica, de asemenea, organizațiile societății civile active la nivel local prin granturi și premii.

Sursa: Banca Mondială, 2022

Strategia de comunicare cuprinde o serie de acțiuni pe termen scurt, mediu și lung, fiind propus un plan etapizat pentru comunicarea SNRRS și creșterea nivelului de conștientizare a publicului. MDLPA, împreună cu MAI, vor asigura coordonarea acestor acțiuni, însă vor fi necesare parteneriate și cu alte entități implicate, cum ar fi APL, OSC și alte ministere de resort (Tabelul 14.4), care trebuie derulate (sau inițiate) pentru a mobiliza acțiunile stabilite prin SNRRS. În plus, unele sarcini pot fi externalizate către operatori economici cu expertiză în domeniu.

Tabelul 14.4 Plan de acțiune pentru comunicare și implicarea publicului

Acțiune	Detaliere Acțiune	Perioada de implementare	Responsabilitate
Fază 1			
Stabilirea unui buget pentru Strategia de comunicare	Stabilirea unui buget la nivel național și local pentru comunicarea riscului seismic către publicul larg și pentru părțile interesate cheie. Bugetul trebuie să acopere activități de conștientizare generală, precum și activități de comunicare pentru implementarea SNRRS	2022-2050	MDLPA Ministere de resort Autorități locale
Formarea unui grup de experți pentru comunicarea riscului seismic	Stabilirea unui grup de experți care pot oferi sfaturi și feedback cu privire la comunicarea de risc.	2023-2024	MDLPA, grup de lucru
Definirea termenilor	Pregătirea unei liste de definiții, inclusiv termeni tehnici, care să fie utilizați în mod consecvent în toate legile și reglementările care abordează problemele legate de riscul seismic. Actualizarea terminologiei în cadrul legislativ și normativ Diseminarea terminologiei în format accesibil (online).	2023-2024	MDLPA, MAI, institute academice și de cercetare, asociații profesionale
Creșterea prezenței pe rețelele sociale și pe web a MDLPA pentru riscul seismic	Pregătirea unui plan etapizat pentru extinderea rețelelor sociale și a dezvoltării web, incluzând atât informații generale despre riscul seismic, cât și accesul la date, atunci când sunt disponibile.	2022-2025	MDLPA, operator economic, dacă este cazul
Elaborarea unui sondaj de referință pentru conștientizarea publicului	Elaborarea unui sondaj de referință care poate fi utilizat periodic pentru a evalua progresul conștientizării riscului seismic al publicului larg și al părților interesate cheie.	2023-2024	MDLPA, MAI, mediul academic/consilieri
Campanie de comunicare privind evaluarea riscului seismic	Pregătirea unei campanii pentru comunicarea evaluării riscului seismic, „De ce evaluările de risc seismic sunt benefice pentru dvs.”, care vizează în special proprietarii, care abordează percepțiile greșite și oferă informațiile necesare despre procesul și implicațiile evaluărilor de risc. Implementarea unei etape pilot.	2023-2025	MDLPA, MAI, experți în comunicare

Pregătirea unor campanii mass-media	Pregătirea unei liste de mesaje-cheie și metode/canale pentru a crește nivelul de conștientizare generală asupra riscului seismic, în special vizând părțile interesate cheie.	2023-2025	MDLPA, operator economic specializat
Stabilirea unui sondaj anual pentru măsurarea conștientizării publicului	Trimiterea și colectarea datelor din sondajul dezvoltat în faza 1 și evaluarea rezultatelor.	2022-2050	MDLPA, MAI, operator economic specializat (dacă este nevoie)
Stabilirea unor întâlniri periodice	Organizarea unor consultări periodice pe măsură ce noi programe și politici sunt dezvoltate pentru a primi contribuții și pentru a actualiza părțile interesate cu privire la progresul SNRRS.	2023-2050	MDLPA, APL
Organizarea unor evenimente creative de implicare	Utilizarea evenimentelor pentru a inspira acțiuni privind reducerea riscului seismic, folosind date importante, cum ar fi comemorările cutremurelor din trecut, ziua internațională pentru reducerea riscului seismic etc.	2023-2050	MDLPA, MAI, alte ministere de resort, APL, alți factori interesați, operator economic specializat
Eveniment de conștientizare a publicului	Organizarea unui eveniment general de conștientizare pentru a evidenția urgența și necesitatea reducerii riscului seismic și pentru a inspira acțiunea în rândul publicului larg.	La momentul aprobării SNRRS, SNRRD	MDLPA, MAI, alte ministere de resort, APL, alți factori interesați, operator economic specializat
Postări pe rețelele de socializare	Pregătirea și diseminarea postărilor pe rețelele sociale pentru a disemina mesaje-cheie de conștientizare a riscului seismic	2022-2050	MDLPA
Instruirea personalului din instituțiile publice	Organizarea unor cursuri de e-learning cu privire la managementul riscului seismic pentru personalul din ministerele de resort, APL și alte instituții publice.	2022-2050	MDLPA, Institutul Național de Administrare

Sursa: Banca Mondială, 2022

Potrivit Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 21/2004, cu modificările și completările ulterioare, actul normativ care reglementează modul de organizare a structurilor implicate în managementul riscurilor de dezastre, sunt stabilite atribuțiile administrației publice centrale și locale pentru gestionarea unitară și permanentă a tuturor activităților de planificare și realizare a măsurilor de prevenire și gestionare a situațiilor de urgență.

Ecosistemul informațional, respectiv fluxurile de comunicare, pentru conștientizarea publicului cu privire la riscul seismic, este ilustrat în Figura 14.2. Schema identifică partenerii necesari pentru asigurarea fluxurilor de comunicare privind riscul seismic.

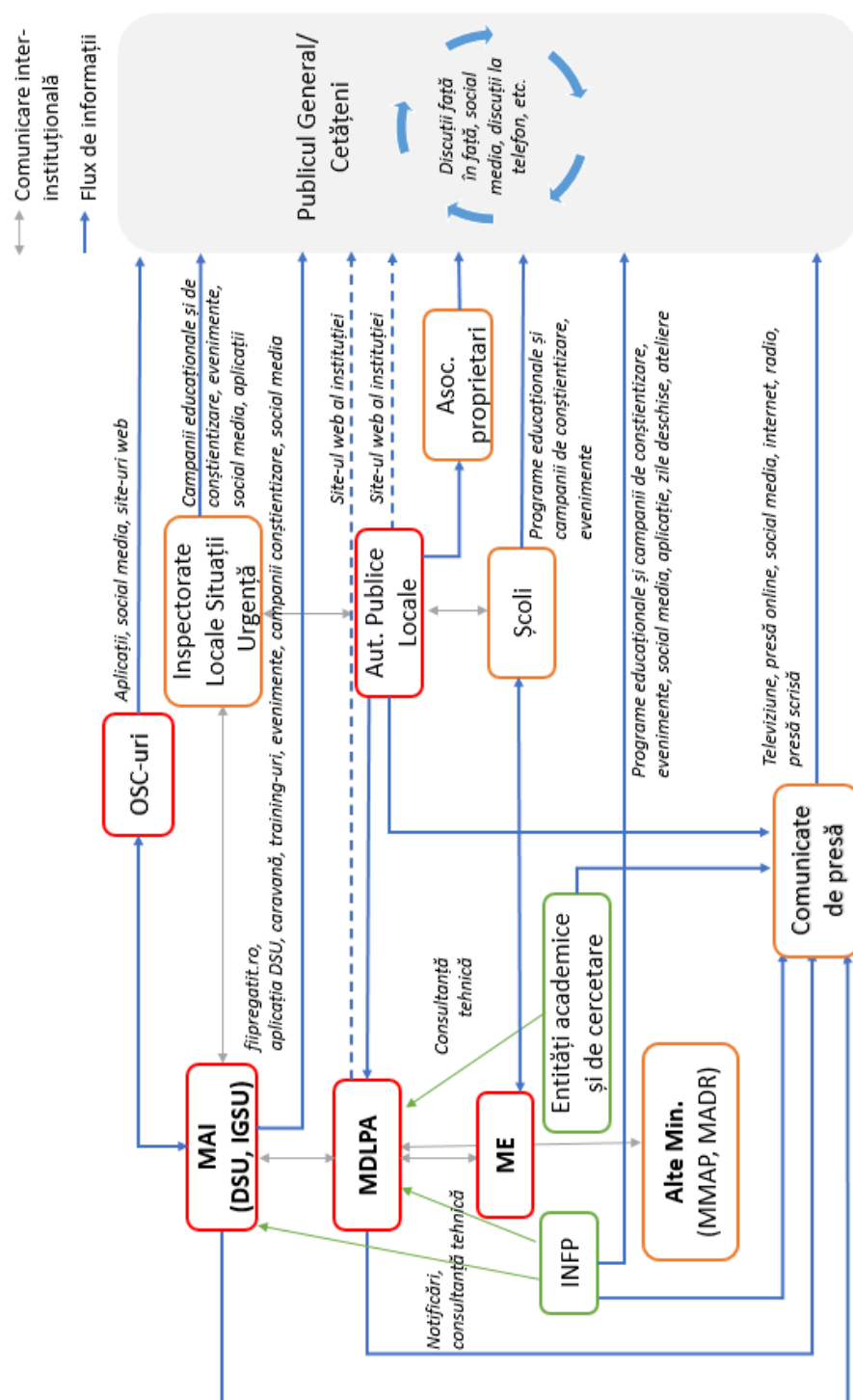


Figura 14.2 Ecosistemul informațional privind reducerea riscului seismic

Sursa: Banca Mondială, 2021

Notă: OSC = organizații ale societății civile; DSU = Departamentul pentru Servicii de Urgență; MRD = managementul riscului de dezastre; IGSU = Inspectoratul General pentru Situații de Urgență; AP = asociații de proprietari; MADR = Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale; MMAP = Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor; MAI = Ministerul Afacerilor Interne; ME = Ministerul Educației; MDLPA = Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației; INCDFP = Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Pământului.

Terminologie

Atenuarea riscurilor. Efortul de a interveni în mediul construit pentru a reduce pierderea de vieți și de bunuri prin diminuarea impactului evenimentelor cu potențial de dezastru. Strategia de investiții pentru mediul construit trebuie să fie în funcție de riscuri, prioritizând infrastructurile strategice sau de interes național pentru a sprijini binele pe termen lung al comunității. Atenuarea eficientă a riscului necesită ca acțiunea să fie întreprinsă acum - înainte de dezastrul următor - pentru a reduce consecințele care ar putea apărea mai târziu din punct de vedere uman și financiar (FEMA 2018b).

Clădire operațională. Obiectiv de performanță al unei clădiri, preconizat după producerea unui cutremur, în care componentele nestructurale sunt afectate foarte puțin, iar funcționalitatea clădirii nu este afectată. Dacă sunt necesare reparații, este foarte probabil ca acestea să poată fi făcute fără cheltuieli semnificative.

Consolidare. Adăugarea de noi elemente structurale sau consolidarea componentelor existente ale unei clădiri funcționale, pentru a îmbunătăți reziliența și performanța acesteia în caz de cutremur și de alte hazarduri.

Dezastru. Situația în care s-a întâmplat un eveniment asociat cu un hazard și al cărui impact depășește capacitatea de adaptare a comunității umane.

Elemente nestructurale. Elemente ale unei clădiri care nu fac parte din structura sa de rezistență, precum fațade, pereți despărțitori, plafoane și instalații, printre altele. Elementele nestructurale trebuie proiectate astfel încât să reziste la deplasările induse de solicitarea seismică a structurii de rezistență a clădirii.

Evaluarea riscului. Cadrul pentru estimarea impactului unui hazard asupra elementelor expuse, în termeni de pierderi economice și/sau umane. Acesta integrează trei componente: modelul de hazard, care cuprinde toate evenimentele posibile, cu probabilitatea lor de producere; modelul de expunere, care corelează teritorial caracteristici ale elementelor susceptibile să se avarieze și modelul de vulnerabilitate, care face legătura între avariile așteptate și nivelurile de intensitate.

Expunere. Măsura în care oamenii, bunurile, sistemele de infrastructură sau alte elemente dintr-o zonă sunt supuse impactului hazardurilor naturale (UNISDR 2009).

Hartă de hazard. O hartă care arată distribuția teritorială a nivelului preconizat de intensitate al unui anumit hazard, pentru un anumit interval de recurență.

Harta de risc. O hartă care prezintă distribuția în spațiu a pierderilor așteptate (umane, economice etc.) din cauza unui eveniment asociat unui hazard. Aceasta combină date teritoriale privind hazardul, expunerea și vulnerabilitatea într-o anumită locație și poate să furnizeze o reprezentare a pierderilor pentru un singur eveniment de hazard sau pentru mai multe.

Hazard. Probabilitatea de producere a unui eveniment fizic natural care ar putea cauza pierderi de vieți omenești, vătămări sau alte efecte asupra sănătății, precum și avarierea sau pierderi asupra bunurilor, infrastructurii, mijloacelor de trai, furnizării de servicii sau resurselor de mediu (UNISDR 2009).

Nivel de proiectare seismică. Gradul de reziliență la cutremure al unui sistem structural al clădirii. Acesta ține seama de implementarea celei mai bune strategii de proiectare și a celor mai bune practici de construcție.

Obiectiv de performanță. Definește comportarea seismică așteptată a unei clădiri în timpul unui eveniment seismic din punct de vedere al nivelului de avariere și al pierderii funcționalității. De obicei, acesta se definește în norme și reglementări în funcție de importanța și funcțiunea clădirii. În general, sunt patru obiective de performanță: prevenirea prăbușirii, siguranța vieții, ocupare imediată și operaționalitate.

Ocupare imediată. Obiectiv de performanță al unei clădiri, preconizat după producerea unui cutremur, în care există avarii minore și clădirea prezintă siguranță pentru a fi ocupată imediat după eveniment. Clădirea poate să nu fie pe deplin funcțională, din cauza avariilor survenite la componentele nestructurale, conținut și/sau instalații, precum și din cauza lipsei serviciilor de utilități (cum ar fi apă sau curent).

Prevenirea prăbușirii. Obiectiv de performanță al unei clădiri, preconizat după producerea unui cutremur, în care avarierea clădirii este severă și există un risc ridicat să apară victime, deși nu se așteaptă prăbușirea clădirii. La acest nivel de avariere, în general, repararea clădirii nu este fezabilă.

Reabilitarea structurală a clădirilor. Consolidarea elementelor structurale, astfel încât obiectivul de performanță al clădirii să fie același cu cel pentru care a fost proiectat.

Reconstrucție. Acțiunea sau procesul de reconstruire a unei structuri sau a unei părți dintr-o structură care a fost distrusă sau la care riscul de prăbușire este ridicat sau pentru care repararea nu se justifică din punct de vedere economic.

Reparația clădirii. Reparații la componentele structurale și nestructurale ale unei clădiri în vederea restabilirii sau îmbunătățirii funcționalității. Acest tip de intervenție nu îmbunătățește performanța clădirii în cazul impactului unui eveniment seismic.

Reziliență. Capacitatea unui sistem, a unei comunități sau a unei societăți expuse la hazard de a rezista, a absorbi, a se acomoda și a se redresa în mod rapid și eficient în urma efectelor hazardului (PreventionWeb 2019).

Risc. Probabilitatea de avariere sau pierdere a elementelor expuse la hazard. Analiza riscurilor este un proces care caută să înțeleagă natura riscului și să determine măsura acestuia. Riscul este o funcție de expunere, vulnerabilitate și hazard.

Scenariu. Este o reprezentare a unei situații de risc generată de cutremur care conduce la impact semnificativ, selectată în scopul evaluării în detaliu a unui anumit tip de hazard pentru care este reprezentativ sau care poate constitui un exemplu informativ sau o ilustrare (Metodologia de evaluare a riscurilor și de integrare a evaluărilor de risc sectoriale, proiectul RO-RISK, 2016-2018).

Siguranța vieții. Obiectiv de performanță al unei clădiri, preconizat după producerea unui cutremur, în care există avarii extinse la nivelul elementelor structurale și nestructurale, dar stabilitatea clădirii nu este compromisă și probabilitatea de a se produce victime este redusă. Reabilitarea clădirii este posibilă, dar ar putea să nu fie economic viabilă.

Tip de clădire. Categoria de construcție alocată clădirii în funcție de sistemul structural al acesteia, regimul de înălțime și nivelul de proiectare seismică, printre alte caracteristici. Sistemul structural asigură stabilitatea clădirii la acțiuni gravitaționale, cutremure, vânt și

alte tipuri de acțiuni. Sistemul structural este alcătuit din elemente precum: coloane (stâlpi, piloni) și pereți portanți; grinzi (grinzi transversale, bare), sisteme de podea și acoperiș (dale); și fundații (soclu, fundații, palplanșe).

Tipul sistemului structural. Clasificare largă a clădirilor, cu materiale de construcție, precum zidărie portantă, cadre de beton armat, cadre de oțel, cadre de lemn. Fiecare tip de sistem structural poate să includă mai multe tipuri de clădiri.

Valoare de înlocuire. Costul cu demolarea unei clădiri și construirea uneia noi în locul acesteia, care are caracteristici similare cu cel vechi, dar încorporează îmbunătățirile tehnice și de utilizare curente la momentul înlocuirii.

Vulnerabilitate. Susceptibilitatea unor elemente expuse la risc de a fi afectate defavorabil de impactul generat de un anumit hazard. Această susceptibilitate este reprezentată printr-o funcție de vulnerabilitate, care este o funcție statistică ce reprezintă nivelul de pierdere așteptată la o clădire supusă la un anumit nivel dat de intensitate a hazardului. Nivelul de pierdere așteptat este estimat ca raportul dintre pierderile totale directe și indirecte și valoarea de înlocuire a clădirii.

Referințe

- Avram, C. 1987. Betonul armat în România. Vol. 2, 932 p., Editura Tehnică, București.
- Georgescu, ES., Pomonis, A. (2018). New Archival Evidence on the 1977 Vrancea, Romania Earthquake and Its Impact on Disaster Management and Seismic Risk. In: Vacareanu, R., Ionescu, C. (eds) Seismic Hazard and Risk Assessment. Springer Natural Hazards. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-74724-8_19.
- Kim, Jay-Hyung, Jonas Arp Fallov, and Simon Groom (2020). Public Investment Management Reference Guide. International Development in Practice. Washington, DC: World Bank. doi: 10.1596/978-1-4648-1529-4. License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO, p. 94
- Pavel, F., Văcăreanu, R., Douglas, J., Radulian, M., Cioflan, C. O., Barbat, A. (2016). An Updated Probabilistic Seismic Hazard Assessment for Romania and Comparison with the Approach and Outcomes of the SHARE Project. Pure and Applied Geophysics, 173(6): 1881-1905, DOI:10.1007/s00024-015-1223-6.
- Sandj, H. (1986). "Vulnerability and risk analysis for individual structures and systems", Proceedings of the eighth European Conference on Earthquake Engineering, Lisbon, 7, 11-60.