Digitally signed by Adriana-Simona Dutu
Date: 2022.07.13 15:19:37 EEST

ROMÂNIA

Servicii de asistență tehnică rambursabile pentru

Programul de Dezvoltare Urbană al Municipiului București (P169577)

Componenta 4: Programul de Reducere a Riscului Seismic pentru București

Livrabilul 15

Recomandări pentru o strategie urbană și o mai bună conștientizare publică privind reducerea riscului seismic

Aprilie 2021

THE WORLD BANK
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP

NOTĂ DE DECLINARE A RĂSPUNDERII

Acest document este rezultatul muncii realizate de personalul și experții Băncii Mondiale. Constatările, interpretările și concluziile exprimate în acest document nu reflectă neapărat punctele de vedere ale directorilor executivi ai Băncii Mondiale sau ale guvernelor pe care aceștia le reprezintă. Banca Mondială nu garantează acuratețea datelor incluse în această lucrare. Limitele, culorile, denumirile și alte informații indicate pe orice hartă din această lucrare nu implică nicio judecată de valoare din partea Băncii Mondiale cu privire la statutul legal al vreunui teritoriu sau la susținerea sau acceptarea limitelor respective.

DECLARAȚIE PRIVIND DREPTURILE DE AUTOR

Materialele din această publicație sunt protejate de drepturi de autor. Copierea și/sau transmiterea unor părți din această lucrare fără permisiune poate reprezenta o încălcare a legislației în vigoare. Pentru a obține permisiunea de a fotocopia sau de a retipări orice parte din această lucrare, vă rugăm să transmiteți o solicitare cu informațiile complete la (i) Primăria Municipiului București (B-dul. Regina Elisabeta nr. 47, Sector 5, București) sau la (ii) Grupul Băncii Mondiale România (strada Vasile Lascăr nr. 31, et. 6, Sector 2, București, România).

DECLARAȚIE PRIVIND COVID-19

Pandemia de COVID-19 a impus restricții semnificative în ceea ce privește deplasarea, organizarea de seminare și de întâlniri în persoană. În ciuda acestor limitări, echipa Băncii Mondiale, în colaborare cu Municipiul București și cu actorii implicați, a reușit să desfășoare în mod eficient consultări online în vederea colectării datelor și informațiilor care au stat la baza prezentei lucrări.

MULȚUMIRI

Acest raport face parte din livrabilele prevăzute în cadrul Acordului de servicii de asistență tehnică rambursabile (SATR) privind „Programul de Dezvoltare Urbană al Municipiului București”, încheiat între Primăria Municipiului București și Banca Mondială. Acest raport corespunde Livrabilului 15: „Recomandări pentru o strategie urbană și o mai bună conștientizare publică privind reducerea riscului seismic”.

Acest raport a fost elaborat sub îndrumarea și supravegherea lui Christoph Pusch (Director de practică - domeniul Social, Urban, Rural și Reziliență, Europa și Asia Centrală) și a Tatianei Proskuryakova (Director de țară, România și Ungaria). Prezentul raport a fost elaborat de o echipă coordonată de Alanna Simpson (Specialist principal în Managementul riscurilor de dezastre) și Zuzana Stanton-Geddes (Specialist în Managementul riscurilor de dezastre), cu contribuții din partea următorilor experți: Alexander Mirescu, Anda Georgiana Anica, Delia Moleș, Matei Teodor Sumbasacu, Rebecca Bicksler, Roxana Popescu și Daniel Traian Pele, Soraya Ridanovic și observații de analiză inter pares furnizate de Carina Fonseca Ferreira, Carli Bunding-Venter și Nicolas Pondard.

Echipa dorește să își exprime recunoștința pentru cooperarea excelentă, îndrumarea și feedback-ul oferite de reprezentanții Primăriei Municipiului București, precum și față de diverșii actori implicați care și-au adus contribuția la elaborarea acestui raport. Echipa dorește să mulțumească în special reprezentanților societății civile, mediului academic, companiilor private, camerelor de comerț, ambasadelor și tuturor

celorlalți actori implicați care și-au adus contribuția în procesul de consultări. Lista completă a actorilor implicați care au participat în procesul de consultări este disponibilă în Anexa 9.

Acest raport a fost livrat în aprilie 2021 în cadrul Acordului de servicii de asistență tehnică rambursabile privind *Programul de Dezvoltare Urbană al Municipiului București (P169577)*, încheiat între Primăria Municipiului București și Banca Internațională pentru Reconstrucție și Dezvoltare în data de 4 martie 2019. Acesta corespunde Livrabilului 15: „Recomandări pentru o strategie urbană și o mai bună conștientizare publică privind reducerea riscului seismic", în cadrul Componentei 4 – Programul de Reducere a Riscului Seismic pentru București, al acordului menționat mai sus.

CUPRINS

SUMAR EXECUTIV 12
INTRODUCERE ȘI METODOLOGIE 24
Despre acest raport 24
Analiza de birou 24
Consultări 26
Abordarea metodologică și conceptuală 27
Structura raportului 31
1. CAPITOL: CĂTRE O STRATEGIE DE REZILIENȚĂ 32
1.1. De ce elaborează orașele o strategie de reziliență? 32
1.2. Ce este o strategie de reziliență urbană? 34
1.3. Ce poate să învețe Bucureștiul de la alte orașe? 35
1.4. Cum se aliniază Strategia de Reziliență Seismică a Bucureștiului cu alte strategii? 50
1.5. Cum a investit Bucureștiul în reziliența la dezastre până acum? 56
1.6. Cum se aliniază Strategia de Risc Seismic a Bucureștiului cu eforturile la nivel național? 63
1.7. Care sunt principalele lucruri de reținut? 70
2. CAPITOL: REZILIENȚA INFRASTRUCTURII 76
2.1. Ce este reziliența infrastructurii? 76
2.2. De ce trebuie Municipiul București să crească reziliența infrastructurii? 77
2.3. Ce metode de prioritizare și de luare a deciziilor poate să ia în calcul Bucureștiul? 82
2.4. Cum poate Municipiul București să facă legătura cu eforturile de îmbunătățire a rezilienței infrastructurii, care se desfășoară la nivel național? 87
2.5. Care sunt principalele lucruri de reținut? 92
3. CAPITOLUL : REZILIENȚĂ INSTITUȚIONALĂ 100
3.1. Ce este reziliența instituțională? 100
3.2. Cum poate Bucureștiul să consolideze reabilitarea și răspunsul în mod eficient? 102
3.3. Care sunt principalele lecții învățate? 131
4. CAPITOLUL : REZILIENȚĂ SOCIALĂ 136
4.1. Ce este reziliența socială? 136
4.2. Cum este înțeles conceptul de „reziliență socială” la nivelul orașului București? 142
4.3. Ce activități au fost susținute de societatea civilă privind reziliența socială? 147
4.4. Cum poate fi integrată reziliența socială în Strategia de reziliență seismică a Bucureștiului? 153
4.5. Cum poate Bucureștiul să conceapă activități eficiente de conștientizare a publicului? 155

4.6. Care sunt principalele lecții învățate? 162
5. CAPITOLUL 5: REZILIENȚĂ ECONOMICĂ 168
5.1. Ce este reziliența economică? 168
5.2. Cum se aplică reziliența economică pentru fondurile publice ale orașului București? 171
5.3. Ce știm despre reziliența sectorului privat din București? 173
5.4. Oportunități de consolidare a rezilienței sectorului privat pentru orașul București 175
5.5. Care sunt aspectele cheie de reținut? 183
ANEXE 187
Anexa 1. Constatări cheie și recomandări din Raportul de diagnostic SATR 187
Anexa 2. Terminologie 191
Anexa 3. Părțile interesate consultate 197
Anexa 4. Lista proiectelor finanțate de UE în MDR, implementate la nivelul Bucureștiului 203
Anexa 5. Informații despre SNRR 208
Anexa 6. Evaluarea impactului potențial al unui cutremur mare în București 214
Anexa 7. Mai multe informații privind Infrastructura de Reziliență 219
Anexa 8. Instrumente de conștientizare publică 228
Anexa 9. Activități referitoare la conștientizarea publicului abordând tema riscului seismic și a rezilienței sociale 233
Anexa 10. Reziliența financiară și analiza impactului fiscal 254
BIBLIOGRAFIE 260

Listă figuri

Figura 1. Cadrul operațional pentru reziliența urbană 16
Figura 2. Conceptualizarea rezilienței seismice pentru orașul București 17
Figura 3. Lanț de rezultate propus pentru acțiunile prioritare 23
Figura 4. Înțelegerea evaluării riscului seismic 28
Figura 5. Cadrul operațional pentru reziliența urbană 30
Figura 6. Conceptualizarea rezilienței seismice pentru orașul București 30
Figura 7. Noua Cartă Leipzig 51
Figura 8. Planificarea strategică la diferite niveluri 52
Figura 9. Teoria schimbării în SNRRS 66
Figura 10. Planificarea strategică a investițiilor pe baza datelor de risc—perspectiva SNRRS 89
Figura 11. Secvențializarea evaluărilor de riscuri (nivel 2 și nivel 3) și a intervențiilor localizate 95
Figura 12. Rezumat al acțiunilor propuse pentru reziliența infrastructurii 98
Figura 13. Spații de cazare de urgență și capacitatea de hrănire a Bucureștiului, conform planificării din PAAR 2019 și distribuția spațială a densității populației 106

Figura 14. Distribuția spațială a parcurilor și a zonelor verzi la nivelul Bucureștiului ca potențială resursă de spațiu deschis pentru gestionarea crizelor 107
Figura 15. Distribuția teritorială a resurselor în sectorul sănătății care sunt importante în perioada de criză 118
Figura 16. Distribuția teritorială a forțelor poliției și pompierilor care sunt relevante în perioada de criză 119
Figura 17. Exemplu de hartă de pregătire seismică pentru nivelul de gospodării din orașul Anjo din Prefectura Aichi 120
Figura 18. Hărți de pregătire care indică intensitatea seismică și localizarea centrelor de evacuare la nivel de oraș pentru uz gospodăresc 121
Figura 19. Distribuția punctelor de colectare a deșeurilor reciclabile care pot fi utilizate în timp de criză pentru deșeurile post-dezastru 123
Figura 20. Hărți care indică producția de beton/oțel și cărămidă/lemn și altele, în mii de tone, de la nivelul recensământului 125
Figura 21. Hărți care indică gropi de gunoi pentru deșeuri solide active permise, cu o capacitate maximă de tranzit de 1.500 de tone pe zi sau mai mare și unități de transfer/procesare active permise de volum mare pe o rază de 100 de mile a regiunii alcătuită din 12 districte 125
Figura 22. Matricea indicatorilor de reziliență socială 136
Figura 23: Triplu dividend al rezilienței 170
Figura 24. Impactul fiscal potențial al unui cutremur major 172
Figura 25. Modelarea impactului asupra PIB-ului cauzat de un cutremur 172
Figura 26. Pasivele financiare estimate în cazul unui cutremur din București 174
Figura 27. Ilustrarea schematic a utilizării unui PCA 176
Figura 28. Cât de bine informată este firma dvs. despre impactul potențial al dezastrelor? 177
Figura 29. Probabilitatea impactului 178
Figura 30. Impacturi potențiale asupra operațiunilor comerciale din cauza unui dezastru 178
Figura 31. Dependența de lanțurile de aprovizionare a firmelor 179
Figura 32. Utilizarea PCA în rândul companiilor de sondaje 180
Figura 33. Implicarea în DRM 181
Figura 34. Sugestii despre modul de consolidare a rezilienței sectorului privat 182
Figura 35. Diagnostic SATR - Zonele de interes și foaia de parcurs propusă a acțiunilor pentru accelerarea rezilienței seismice în București 187
Figura 36. Înțelegerea riscului de dezastru - vulnerabilitate, pericol și expunere 191
Figura 37. Explicație privind evaluarea riscului seismic 195
Figura 38. Clasificarea afacerilor între companiile chestionate 202
Figura 39. Numărul de clădiri (stânga) și distribuția populației per sector (dreapta) 219
Figura 40. Anul construcției clădirilor rezidențiale din București 220
Figura 41. Evaluarea ierarhică a riscului de cutremur al clădirilor din beton armat 226
Figura 42. Formular de screening vizual rapid pentru școlile din Filipine 227
Figura 43. Abordarea de stratificare a riscurilor de dezastru 254
Figura 44. Impact modelat asupra PIB-ului 258
Figura 45. Impact modelat asupra echilibrului fiscal. 258

Listă tabele

Tabelul 1. Reziliența urbană și MRD 29
Tabelul 2. Selecție de strategii relevante pentru orașul București 51
Tabelul 3. Rețele urbane în care Bucureștiul este membru 55
Tabelul 4. Indicatori SNRRS pentru monitorizarea implementării 67
Tabelul 5. Rezumatul acțiunilor propuse pentru elaborarea și implementarea Strategiei de Reziliență Seismică a Bucureștiului 74
Tabelul 6. Caracteristicile fondului de clădiri rezidențiale din București 79
Tabelul 7. Metodologia de prioritizare în Proiectul „Școli mai sigure, incluzive și sustenabile în România” 85
Tabelul 8. Potențiale sectoare/tipuri de active pentru intervențiile prioritare de consolidare în București 92
Tabelul 9. Numărul de școli incluse în Scenariul de risc al UTCB, pe sectoare 93
Tabelul 10. Șapte tipuri de parcuri de prevenire a dezastrelor din Japonia 108
Tabelul 11. Distanța recomandată între locurile de înmormântare și sursele de apă 129
Tabelul 12. Rezumatul acțiunilor propuse pentru reziliența instituțională 134
Tabelul 13. Acțiuni recomandate pentru consolidarea rezilienței sociale 165
Tabelul 14. Acțiuni recomandate pentru consolidarea activităților de conștientizare a publicului 166
Tabelul 15. Rezumatul acțiunilor propuse pentru reziliența economică 186
Tabelul 16. Diagnostic SATR - Zonele de interes și foaia de parcurs propusă a acțiunilor pentru accelerarea rezilienței seismice în București 188
Tabelul 17. Lista proiectelor finanțate de UE în MRD, implementate la nivelul Bucureștiului 203
Tabelul 18. Lista proiectelor transfrontaliere finanțate de UE în MRD având Bucureștiul ca beneficiar .206
Tabelul 19. Strategia Națională de Reducere a Riscului Seismic - pașii necesari pentru atingerea acestor obiective până în 2050 208
Tabelul 20. Pachetele propuse pentru SNRRS + scenariu intervenții (proiect 2020) 213
Tabelul 21. Caracteristicile stocului de clădiri rezidențiale din București 219
Tabelul 22. Tipuri de clădiri pentru București 221
Tabelul 23. Metodologie de stabilire a priorităților pentru proiectul Școlii românești mai sigure incluzive și durabile - UTCB 224
Tabelul 24. Exemple de abordări de conștientizare a publicului în întreaga lume 230
Tabelul 25. Activități referitoare la conștientizarea publicului pe tema riscului seismic 233
Tabelul 26. Proiecte desfășurate de ONG-uri privind reziliența socială 246
Tabelul 27. Surse de date 256

Listă casete

Caseta 1. Cazul orașului Wellington, Noua Zeelandă 43
Caseta 2. Cazul orașului San Francisco, Statele Unite 44
Caseta 3. Cazul orașului Salonic, Grecia 45
Caseta 4. Cazul orașului Santiago de los Caballeros, Republica Dominicană 46
Caseta 5. Cazul orașului Santiago de Chile, Chile 47
Caseta 6. Cazul orașului Mexico City, Mexic 48

Caseta 7. Principalele proiecte de cercetare în domeniul riscului seismic începând din 2014, finanțate din fonduri europene sau din alte surse externe 57
Caseta 8. Principalele programe de cercetare în domeniul riscului seismic începând din 2014, finanțate de la bugetul de stat 62
Caseta 9. Exemplu de integrare a spațiilor deschise ca spații de cazare de urgență în San Francisco și Japonia 107
Caseta 10. Exemplu de hărți de pregătire pentru dezastre seismice pentru cetățenii din Japonia 119
Caseta 11. Exemplu de plan regional de eliminare a deșeurilor post dezastru rezultate în urma unui cutremur pentru Zona Golfului San Francisco 124
Caseta 12. Reziliența socială în Noua Zeelandă.....138
Caseta 13. Înțelegerea impactului dezastrelor asupra sărăciei în București.....141
Caseta 14. Persoanele cu dizabilități care locuiesc în România 143
Caseta 15. Ce este un plan de continuare a afacerii?.....176
Caseta 16. Experiența PCA din zona industrială organizată Istanbul Tuzla 184
Caseta 17. Clasificarea importanței clădirilor din România 222

Acronime și abrevieri

Acronim	Română	Engleză
ADEMED	*Asociația pentru Dezvoltare și Mediu*	Association for Development and Environment
AIM	*Asociație Întreprinderi Mici*	Small Business Association
AMCCRS	*Administratia Municipala pentru Consolidarea Cladirilor cu Risc Seismic*	Municipal Administration for Retrofitting of Seismic Risk Buildings
AMPT	*Administratia Monumentelor si Patrimoniului Turistic*	Administration for Monuments and Touristic Assets
APDRC	*Centrul de reziliență în caz de dezastre Asia-Pacific*	Asia Pacific Disaster Resilience Centre
APPA	*Asociația pentru Promovarea Asigurărilor*	Association for the Promotion of Insurance
ARCEN	*Asociația Română pentru Cultură, Educație și Normalitate*	Romanian Association for Culture, Education and Normality
AUI	*Acțiuni urbane inovatoare*	Urban Innovative Actions
BMBF	*Ministerul Federal al Educației și Cercetării din Germania*	German Federal Ministry of Education and Research
CCPD	*Consiliul Central pentru Prevenirea Dezastrelor*	Central Disaster Prevention Council
CNRSS	*Centrul Național pentru Reducerea Riscului Seismic*	National Centre for Seismic Risk Reduction
CRIDL	*Centrul Român pentru Inovație în Dezvoltare Locală*	Romanian Centre for Innovation in Local Development
CRO	*Șef pe probleme de reziliență*	Chief Resilience Officer
DG ECHO	*Direcția Generală Protecție Civilă și Operațiuni Umanitare Europene*	Directorate-General for European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations
DoR	*Decât o Revistă*	“Decât o Revistă” Magazine
DSU	*Departamentul pentru Situatii de Urgență*	Department for Emergency Situations
ESF	*Fondul Social European*	European Social Fund
FEDR	*Fondul European pentru Dezvoltare Regională*	European Regional Development Funds
FEIS	*Fondul European pentru Investiții Strategice*	European Fund for Strategic Investment
FESI	*Fondurile Europene Structurale și de Investiții*	European Structural and Investment Funds
GCT	*Grup Consultativ Tehnic*	Technical Advisory Group
GFDRR	*Programul Global pentru Reducerea Riscurilor de Dezastre*	Global Facility for Disaster Reduction and Recovery
GIK	*Donație nemonetară*	Gift in Kind
GLA	*Autoritatea pentru zona Londra Mare*	Greater London Authority
IAP	*Instrumentul de asistență preaderare*	Instrument for Pre-Accession Assistance
IEV	*Instrumentul European de Vecinătate*	European Neighborhood Instrument
IGSU	*Inspectoratul General pentru Situații de Urgență*	General Inspectorate for Emergency Situations (GIES)
IMM	*Întreprinderi micro, mici și mijlocii*	Micro, Small, and Medium Enterprises
INFP	*Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Pământului*	Institute for Earth Physics

IPCC	*Grupul interguvernamental privind schimbările climatice*	Intergovernmental Panel on Climate Change
ISUBIF	*Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Dealul Spirii" București-Ilfov*	Inspectorate ''Dealul Spirii'' Bucharest-Ilfov
ITOIZ	*Zona Industrială organizată Istanbul Tuzla*	Istanbul Tuzla Organized Industrial Zone
IVPF	*Impozit pe venitul persoanelor fizice*	Personal Income Tax
JICA	*Agenția Japoneză de Cooperare Internațională*	Japan International Cooperation Agency
JMA	*Agenția de meteorologie din Japonia*	Japan Meteorological Agency
JRS	*Serviciul Iezuit pentru Refugiați*	Jesuit Refugee Service
LEN	*Cartiere cu nivel redus de emisii*	Low-emissions Neighborhoods
M&E	*Monitorizare și evaluare*	Monitoring and Evaluation
MAI	*Ministerul Afecerilor Interne*	Ministry of Internal Affairs
MAQF	*Fondul Primarului privind Calitatea Aerului*	Mayor's Air Quality Fund
MCDM	*Proces decizional bazat pe criterii multiple*	Multiple-criteria Decision-Making
MDLPA	*Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației*	Ministry of Development, Public Works, and Administration
ME	*Ministerul Educației*	Ministry of Education
MGC	*Model global de cutremure*	Global Earthquake Model
MONARES	*Monitorizarea măsurilor de adaptare și reziliență climatică în orașe*	Monitoring of Adaptation Measures and Climate Resilience in Cities
MRD	*Managementul Riscului de Dezastre*	Disaster Risk Management
MRDNC	*Managementul riscului de dezastre la nivelul comunității*	Community-based Disaster Risk Management
MRV	*Măsurare, raportare și verificare*	Measurement, Reporting, and Verification
MTCT	*Ministerul Transporturilor, Construcțiilor și Turismului*	Ministry of Transports, Constructions, and Tourism
NZEB	*Clădire al cărei consum de energie este aproape egal cu zero*	Nearly Zero-energy Building
O&M	*Funcționare și întreținere*	Operation and Maintenance
OCDE	*Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică*	Organisation for Economic Co-operation and Development
ODD	*Obiectiv de Dezvoltare Durabilă*	Sustainable Development Goal
OG	*Ordonanță a Guvernului*	Government Ordinance
ONC	*Organizație la nivelul comunității*	Community-based Organization
OSC	*Organizație a societății civile*	Civil Society Organization
PAAR	*Planul de Analiză și Acoperire a Riscurilor*	Risk Analysis and Coverage Plan
PAID	*Pool-ul de Asigurare Împotriva Dezastrelor Naturale*	Pool Against Natural Catastrophes
PB	*Sold inițial*	Primary Balance
PCA	*Plan de continuitate a activității*	Business Continuity Plan (BCP)
PIB	*Produsul Intern Brut*	Gross Domestic Product
PMB	*Primăria Municipiului București*	Bucharest City Hall

PNDL	*Programul Național de Dezvoltare Locală*	National Program for Local Development
POCA	*Programul Operațional Capacitate Administrativă*	Operational Programme for Administrative Capacity
POCU	*Programul Operațional Capital Uman*	Operational Programme for Human Capital
POIM	*Programul Operațional Infrastructură Mare*	Operational Programme for Large Infrastructure
POR	*Programul Operațional Regional*	Regional Operational Programme
PRCU	*Plan regional de coordonare în caz de urgență*	Regional Emergency Coordination Plan
PUNR	*Politica Urbană Națională a României*	Romanian National Urban Policy
RCB	*Raport cost-beneficiu*	Benefit-Cost Ratio
RRD	*Reducerea Riscului de Dezastre*	Disaster Risk Reduction
SATR	*Servicii de Asistență Tehnică Rambursabile*	Reimbursable Advisory Services
SGI	*Sistemul de Gestionare a Informațiilor*	Management Information System
SIC	*Serviciul de intervenție în caz de incendiu*	Fire Rescue Service
SIDU	*Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană*	Integrated Urban Development Strategy
SNRS	*Strategia Națională de Reducere a Riscului*	National Risk Reduction Strategy
SNRSS	*Strategia Națională de Reducere a Riscului Seismic*	National Seismic Risk Reduction Strategy
SRL	*Societăți cu Răspundere Limitată*	Limited Liability Companies
STS	*Serviciul de Telecomunicații Speciale*	Special Telecommunications Service
TIC	*Tehnologia informației și Comunicațiilor*	Information and Communication Technology
TVA	*Taxă pe Valoare Adăugată*	Value Added Tax
UNDRR	*Biroul Organizației Națiunilor Unite pentru Reducerea Riscului de Dezastre*	United Nations Office for Disaster Risk Reduction
URBAN-INCERC	*Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare în Construcţii, Urbanism şi Dezvoltare Teritorială Durabilă*	National Institute for Research and Development in Construction, Urbanism, and Territorial Development
UTCB	*Universitatea Tehnică de Construcții București*	Technical University of Civil Engineering of Bucharest
WREMO	*Oficiul pentru gestionarea situațiilor de urgență al regiunii Wellington*	Wellington Region Emergency Management Office

Notă: Acest document conține și trimiteri la cadrul legislativ în care se menționează ministerul care a răspuns de dezvoltare, planificare și lucrări publice de-a lungul anilor săi de existență. Având în vedere diferitele denumiri pe care le-a avut acest minister de-a lungul existenței sale, pentru a evita confuzia în utilizarea diferitelor abrevieri, această entitate va fi numită în continuare Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației (MDLPA).

SUMAR EXECUTIV

Acest sumar răspunde la următoarele întrebări:

- *Care sunt obiectivele acestui raport?*
- *De ce trebuie să se preocupe Bucureștiul în legătură cu reziliența seismică?*
- *De ce este necesară o strategie de reziliență seismică? Care sunt beneficiile preconizate?*
- *Care este legătura dintre eforturile privind reziliența seismică și o mai bună conștientizare în rândul publicului?*
- *Ce înseamnă reziliență și ce înseamnă aceasta pentru orașul București?*
- *Cum poate Bucureștiul să „construiască" reziliență seismică?*
- *Cum poate Bucureștiul să elaboreze și să implementeze o strategie de reziliență seismică?*

Care sunt obiectivele acestui raport?

Obiectivul acestui raport este de a formula o serie de recomandări tehnice pe care orașul București le poate aplica în elaborarea, implementarea și monitorizarea unei strategii de reziliență seismică. Prezentul raport este un livrabil în cadrul acordului de servicii de asistență tehnică rambursabile (SATR) privind „Programul de dezvoltare urbană al municipiului Bucureștiului", semnat între Primăria Municipiului București și Banca Mondială și se bazează pe Livrabilul 14 al acestui SATR, intitulat „Recomandări pentru reforme legislative, de reglementare și instituționale pentru accelerarea acțiunilor de reziliență seismică în municipiul București", denumit și „Raportul de diagnostic al SATR". În Raportul de diagnostic al SATR au fost identificate o serie de probleme, oportunități și acțiuni prioritare pentru creșterea rezilienței la dezastre în orașul București (a se vedea Anexa 1). Prezentul raport se bazează pe Raportul de diagnostic al SATR, concentrându-se pe anumite priorități. Recomandările tehnice din acest raport pot constitui cărămizile care să stea la baza viitoarei Strategii de reziliență seismică a Bucureștiului. Există din ce în ce mai multe orașe care se implică în practica globală de reducere a riscului seismic, iar multe din exemplele, experiențele, reușitele, eșecurile și abordările pas cu pas ale acestor orașe au servit drept informare pentru acest raport - de exemplu San Francisco (SUA), Wellington (Noua Zeelandă), Mexico City (Mexic) și Salonic (Grecia).

De ce trebuie să se preocupe Bucureștiul în legătură cu reziliența seismică?

Reziliența Bucureștiului este o chestiune de reziliență națională. Adăpostind peste 1,8 milioane de locuitori, București este un centru economic important, cu peste 10 la sută din populația totală a României, care produce aproape 25 la sută din produsul intern brut (PIB) al țării (2019). București găzduiește funcțiile administrative și economice vitale ale țării, un mediu construit care este deținut și administrat de diferite entități guvernamentale, autorități municipale și sectoriale și de sectorul public și privat. În timp ce spitalele din București deservesc întreaga țară, clădirile guvernamentale adăpostesc organisme decizionale de nivel național și sub-național. Pe lângă un fond bogat de locuințe private, există și un fond de clădiri și infrastructură publică îmbătrânite, expuse la risc, dar esențiale pentru funcționarea și pentru serviciile publice ale orașului. Printre acestea se numără spitale, școli, rețele de transport, sisteme de distribuție a apei și de canalizare, precum și facilități care aparțin unor unități critice de primă

intervenție și clădiri ale administrației publice. De asemenea, nodurile de transport din București sunt vitale pentru economia națională.

București se află printre capitalele europene cu cel mai mare risc de dezastre și este unul din primele 10 orașe din lume cu cea mai mare vulnerabilitate la risc seismic. Orașul este amplasat la aproximativ 100–170 km distanță de zona seismică Vrancea, care poate produce cutremure cu o magnitudine de până la 8,1.[1] Cutremurul din Vrancea din 4 martie 1977, cu magnitudine de 7,4, a cauzat peste 1500 de morți, 11.321 de răniți și 156.000 de apartamente prăbușite sau avariate grav. Cutremurul din Vrancea este considerat un eveniment care se petrece o dată la 200 de ani, ceea ce înseamnă că în fiecare an există o șansă de 0,5 la sută să se petreacă un eveniment similar, în orice an; cu alte cuvinte, există o șansă de 25 la sută ca Bucureștiul să fie afectat de un cutremur comparabil cu cutremurul din Vrancea din 1977 în următorii 50 de ani.

Locuitorii, infrastructura, activele, cultura și economia Bucureștiului sunt expuse la un risc seismic ridicat. O mare parte din clădiri au fost construite înainte de adoptarea normativelor privind construcțiile rezistente la cutremure sau proiectate în baza unor reglementări de proiectare seismică inferioare, care subestimează grav actualele cerințe seismice. Se estimează că aproximativ două treimi din clădirile rezidențiale au fost construite înainte de existența normativelor de construcții rezistente la cutremur.[2] Chiar și clădirile construite recent ar putea suferi daune la nivelul instalațiilor și dotărilor interioare, iar performanța acestora depinde de calitatea construcției, precum și de întreținerea periodică. În comparație cu alte orașe din țară și din regiune, Bucureștiul are un număr deosebit de mare de locuitori care locuiesc în clădiri multifamiliale îmbătrânite, cu risc ridicat și la densități care sunt mult mai mari în comparație cu alte capitale din Uniunea Europeană (UE). De asemenea, Bucureștiul este recunoscut pentru bogăția vieții sale culturale și pentru patrimoniul cultural, atât fizic, cât și nematerial, care atrage sectorul turistic național și internațional, esențial pentru economia sa.

De ce este necesară o strategie de reziliență seismică? Care sunt beneficiile preconizate?

Nivelul de expunere la risc și impactul potențial asupra populației și economiei înseamnă că autoritățile din București se confruntă cu responsabilitatea urgentă de a atenua, a reduce și a se pregăti pentru consecințele potențial negative ale unui cutremur de intensitate mare. Este necesară o abordare holistică a managementului riscului de dezastre (MRD). Aceasta se referă la o abordare și o practică sistematică și participativă a gestionării riscurilor și incertitudinilor pentru reducerea pierderilor și daunelor potențiale și pregătirea operațională și financiară pentru situații de urgență. Acest proces cuprinde măsuri și acțiuni care trebuie întreprinse înainte și după dezastru și include evaluări ale riscurilor,

[1] Văcăreanu, R., A. Aldea, D. Lungu, F. Pavel, C. Neagu, C. Arion, S. Demetriu și M. Iancovici. 2016. "Probabilistic Seismic Hazard Assessment for Romania." În *Earthquakes and Their Impact on Modern Society*, editată de S. D'Amico, p. 137–170.

[2] La recensământul național din 2011 s-a înregistrat că 60,06 la sută din clădirile de locuințe din București au fost construite înainte de 1970 și 5,20 la sută au fost construite între 1971 și 1980. Un jalon important în ceea ce privește proiectarea seismică a clădirilor este aplicarea, în 1978, a normativelor privind proiectarea seismică, în urma cutremurului distructiv in 1977. Ca urmare, se estimează că aproape două treimi din clădirile rezidențiale din București au fost proiectate și construite înainte de aplicarea normativelor de proiectare seismică din 1978.

implementarea anumitor strategii și acțiuni menite să reducă nivelul riscurilor, consolidarea pregătirii și a capacității de răspuns în situații de urgență, conștientizarea în rândul publicului, precum și considerații privind reziliența financiară.

Orașul București se confruntă cu urgența, dar și cu oportunitatea de a adopta o abordare strategică în legătură cu reziliența seismică. O strategie intersectorială dedicată poate stabili obiective la nivel înalt și moduri de a aduce laolaltă diferiți actori implicați pentru a facilita un acord asupra unei abordări unificate și holistice în legătură cu gestionarea riscului seismic, la toate nivelurile administrative și în toate zonele Bucureștiului. O astfel de strategie poate demonstra dedicarea structurilor de guvernanță pentru această agendă și poate folosi diferitele tipuri de contribuții ale partenerilor și cetățenilor. Experiența la nivel mondial arată că astfel de strategii pot să ajute și la integrarea acelor actori care au fost neglijați de-a lungul timpului, într-o cultură a rezilienței care să fie incluzivă, multisectorială și transversală. Este important că o astfel de strategie poate identifica problemele critice din diferitele domenii ale managementului riscului seismic și poate stabili o cale pentru investiții viitoare, care să abordeze aceste probleme. Strategia poate fi un instrument prin care să se asigure asumarea răspunderii și să se monitorizeze progresul în raport cu această agendă esențială, în același timp servind ca instrument de comunicare cu publicul larg. Dedicându-se unei astfel de strategii, Bucureștiul are și ocazia să se alăture altor orașe globale care adoptă o abordare proactivă și anticipativă în raport cu reziliența la dezastre și ar putea deveni un model pe care să îl urmeze și alte orașe din România sau din alte părți.

Există beneficii sociale, economice și financiare directe pe care orașul le poate aștepta în urma investițiilor în reziliența la dezastre. Reducerea vulnerabilităților fizice, economice, sociale și instituționale poate ajuta la salvarea de vieți și la reducerea daunelor și a pierderilor în urma unui eveniment major. Ca să cuantificăm doar potențialele daune directe evitate, victime, răniți și perturbarea serviciilor pentru clădirile publice, investițiile locale în consolidare generează un raport cost-beneficii (RCB) de 3,5 și de 1,65 în cazul modernizării seismice, iar pentru clădirile private, raportul cost-beneficii în cazul consolidării locale este de 4,56, iar pentru modernizarea seismică este de 5,23 pentru un cutremur cu o perioadă de revenire de 475 ani.[3] De exemplu, bunele practici arată că (a) locuitorii și sectorul privat pot să privească cu încredere faptul că orașul lor ia măsuri și investește pentru o reziliență mai bună; (b) au loc progrese în ceea ce privește abordările inovatoare și noile tehnologii în domeniul materialelor de construcții, construcțiilor civile și structurale, redresării reziliente, instrumentelor financiare; (c) conservarea monumentelor istorice și culturale ca investiție pe termen lung în reziliența economică poate stimula turismul și (d) depășirea practicilor tradiționale de răspuns și trecerea la un model de protecție civilă care să fie incluziv din punct de vedere social poate ajuta la consolidarea structurii sociale și, în același timp, poate fi utilă în abordarea unor aspecte de inegalitate socială. Se mai pot preconiza și alte beneficii, precum un caracter locuibil mai bun, o mai bună calitate a vieții și mai multe oportunități de ocupare a forței de muncă; de asemenea, în strategiile de reziliență seismică se pot integra și beneficii suplimentare, precum proiectarea sau reabilitarea de clădiri cu eficiență energetică mai bună,

[3] Cifre din estimările pregătite în cadrul elaborării Strategiei Naționale de Prevenire a Riscului Seismic (care se concentrează pe două fluxuri de investiții: consolidarea clădirilor private rezidențiale și cu utilizare mixtă și reabilitarea clădirilor publice), luându-se în calcul două scenarii: un cutremur cu o perioadă de revenire de 50 de ani și un cutremur cu o perioadă de revenire de 475 de ani.

îmbunătățirea siguranței la incendiu, salubrității, calității aerului și accesibilității, precum și atenuarea efectelor insulelor de căldură urbane.

Pentru a materializa beneficiile preconizate, construirea rezilienței seismice a Bucureștiului nu poate avea loc într-un vid. Aceste eforturi pot să devină, mai degrabă, parte dintr-o cultură a sustenabilității și a rezilienței urbane la o serie de pericole, inclusiv schimbarea climatică. Cadrul conceptual aplicat în raport se poate adapta și la alte pericole, iar adoptarea sa în alte principii, care sunt și ele prezentate aici, poate contribui la realizarea obiectivelor de sustenabilitate și a obiectivelor în legătură cu schimbările climatice, dar și la realizarea altor priorități de investiții importante planificate pentru oraș, precum realizarea unui oraș mai verde sau îmbunătățirea accesibilității. Această strategie poate să deschidă drumul către o abordare multi-pericol la nivelul orașului.

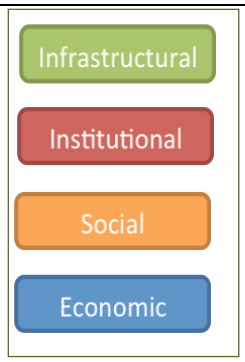
Care este legătura între eforturile privind reziliența seismică și o mai bună conștientizare în rândul publicului?

Elaborarea unei strategii de reziliență seismică poate să devină ea însăși un instrument / o platformă pentru creșterea conștientizării publicului cu privire la riscuri și la diferitele modalități de gestionare a riscurilor. Conștientizarea publică este o componentă esențială pentru reducerea riscului seismic și necesită acțiune coordonată din partea mai multor actori implicați din societate. În consultări și în analizele programelor existente și anterioare din România, una din problemele recurente a fost lipsa unei comunicări publice permanente din partea agențiilor responsabile. Aceasta poate fi din cauza faptului că activitățile de comunicare sunt insuficiente în cadrul bugetelor instituționale sau al bugetelor pe programe, precum și din cauza lipsei de alte resurse necesare pentru o comunicare eficientă. Însă conștientizarea publicului cu privire la riscul seismic implică mai mult decât o serie de mesaje și de canale de comunicare; mai degrabă, include activități participative care caută să stimuleze angrenarea principalelor agenții implementatoare și să motiveze co-crearea unor strategii de reziliență seismică. Conștientizarea în rândul publicului consolidează rețelele sociale dintre guvern și organizațiile societății civile (OSC) și construiește încrederea care este necesară pentru o comunicare eficientă în scenariile pentru situațiile de dinainte și de după criză. Parteneriatul care se generează între agențiile guvernamentale care emit reglementările și agenții implementatori abilitează cetățenii și actorii implicați, pentru o creștere a rezilienței seismice în toate sectoarele și la toate nivelurile, de la nivelul gospodăriilor și până la nivel național.

Ce înseamnă reziliență și ce înseamnă aceasta pentru orașul București?

Deși există numeroase definiții, „reziliența la dezastru" poate fi înțeleasă ca abilitatea unui sistem, a unei comunități sau a unei societăți expuse la risc de a absorbi și de a se redresa în urma efectelor unui pericol natural și de a își reface serviciile esențiale de bază. Acest raport adaptează conceptul general de reziliență la dezastre, plasându-l într-un cadru operațional care se bazează pe patru dimensiuni principale: dimensiunea infrastructurii, dimensiunea instituțională, dimensiunea socială și dimensiunea economică (Figura 1). Deși acest raport se concentrează în principal pe pericolul seismic, cadrul se poate adapta și la alte tipuri de pericol.

Figura 1. Cadrul operațional pentru reziliența urbană

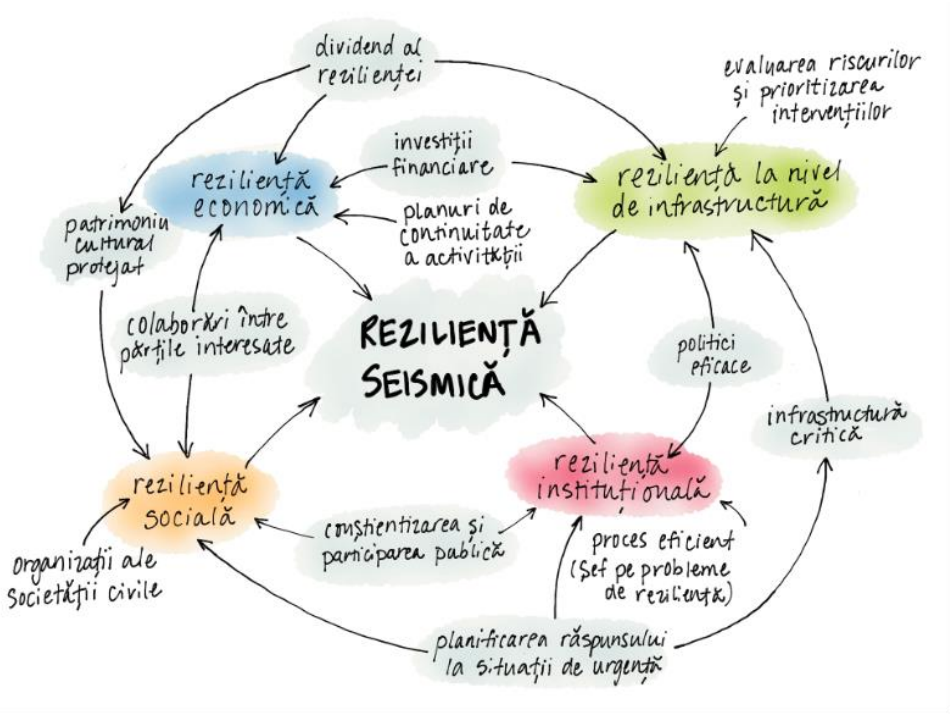
	• **Reziliența la nivel de infrastructură** se referă la mediul construit, la siguranța structurală și la capacitatea structurilor de a își juca rolurile în ceea ce privește răspunsul în situații de urgență și redresarea. • **Reziliența instituțională** se referă la sistemele și la actorii implicați din sfera guvernamentală și neguvernamentală, care administrează o comunitate, precum și la capacitatea acestora de a se adapta, de a se transforma și de a se redresa în urma efectelor unui dezastru, menținând operaționale funcțiile elementare de guvernanță și coordonare. • **Reziliența socială** se referă la capacitatea persoanelor, a unei comunități sau a societății ca întreg de a face față și de a se adapta la perturbări sau la schimbări. • **Reziliența economică** se referă la capacitatea sectorului finanțelor publice și a sectorului privat de a se pregăti/de a rezista la șocuri fiscale cauzate de dezastre și la capacitatea acestora de a funcționa în urma unui dezastru.

Sursa: Adaptat după Banca Mondială. 2012. *Building Urban Resilience: Principles, Tools, and Practice*. (Construirea reziliației urbane: principii, instrumente și practică)

Cum poate Bucureștiul să „construiască" reziliență seismică?

Cadrul operațional pentru abordarea vulnerabilității la cutremure a Bucureștiului corespunde viziunii generale propuse de către o strategie care caută să „întărească reziliența seismică a infrastructurii, instituțiilor, economiei și populației orașului București". Cadrul operațional al raportului se bazează pe bune practici și este în acord cu viziunea multor alte orașe similare, care iau măsuri pentru a își reduce propriul risc seismic. Deși formulate diferit, viziunile multor orașe în ceea ce privește strategiile de reziliență includ elemente esențiale care privesc îmbunătățirea modului de a înțelege și amplificarea acțiunilor asupra punctelor slabe la nivel de infrastructură, îmbunătățirea răspunsului în situații de urgență și calitatea managementului situațiilor de urgență la toate nivelurile de decizie, abordarea inegalităților sociale și colaborarea cu sectorul privat în atenuarea impactului economic advers pe termen scurt și pe termen lung și reducerea timpului necesar pentru revenirea economiei la starea de operaționalitate. De exemplu, obiectivele generale ale strategiei de reziliență a orașului Wellington includ (a) conectarea, abilitarea și includerea oamenilor ca parte din comunitate; (b) asigurarea unui proces decizional integrat și bazat pe date și (c) asigurarea unor locuințe și a unor medii naturale și construite sănătoase și robuste. Cadrul operațional este reprezentat schematic în Figura 2 și este explicat în secțiunile următoare.

Figura 2. Conceptualizarea reziliienței seismice pentru orașul București



Sursa: Banca Mondială.

Rezilienței la nivel de infrastructură

Orașul București poate construi pe eforturile existente și identifica priorități esențiale pentru următoarea fază de investiții. Bucureștiul finanțează deja consolidarea mai multor clădiri publice și private. Se pot întreprinde câteva acțiuni imediate pentru a îmbunătăți programele existente și, poate, a le extinde sfera de acoperire și a le accelera ritmul. Bucureștiul poate să prioritizeze și să pregătească imediat intervenții pentru anumite investiții „fără regrete" în cazul anumitor infrastructuri critice aflate în proprietatea sa. Lista de clădiri expertizate tehnic cuprinde 363 de clădiri din clasa I de risc seismic, 373 de clădiri din clasa II de risc seismic și 1.542 de clădiri menționate ca Urgențe (Caseta 17 în Anexa 7 la clasificarea seismică). Toate aceste clădiri au un grad ridicat de vulnerabilitate și conțin active critice sau expun un număr mare de persoane. Dincolo de tipul de clădiri publice, precum entități de primă intervenție/clădiri administrative, școli și spitale, se pot stabili și alte zone de prioritate, precum centrul istoric. Tabelul 8 În Capitolul 2 sunt enumerate potențiale tipuri de active care ar putea fi prioritizate.

De asemenea, Bucureștiul își poate crește reziliența sistematizând principiile de reziliență la dezastru în investițiile în infrastructură, urbanism și dezvoltare, pentru a permite soluții eficiente din punct de vedere al costurilor și planificarea strategică pentru etapele următoare. Pentru a realiza acest lucru, administrația orașului trebuie să pregătească și să efectueze evaluări de riscuri la nivelul întregului portofoliu, pentru a colecta date privind riscurile, care să stea la baza investițiilor viitoare. Eficiența energetică ar trebui să aibă în vedere întotdeauna reducerea riscului seismic, iar investițiile pentru reducerea riscului seismic ar trebui să aibă în vedere întotdeauna reabilitarea energetică, pentru a asigura folosirea beneficiilor ce țin de adaptarea la schimbările climatice și atenuarea acestora, precum și a celor legate de siguranța publică. Investițiile coordonate bazate pe zone (de exemplu, regenerarea centrului

istoric, Centura Verde) se pot folosi ca oportunități pentru a genera beneficii suplimentare, care să ajute la creșterea viabilității economice a investițiilor private pentru reducerea riscului seismic al proprietăților vulnerabile din acele zone; de asemenea se pot obține și alte beneficii suplimentare în ceea ce privește siguranța la incendii, caracterul locuibil și accesibilitatea.

Ca parte din strategia de reziliență seismică, Bucureștiul ar trebui să pregătească și să se alinieze cu activitățile, țintele, orarele și procedurile prevăzute în SNRR și în programul național de investiții pentru reducerea riscului seismic propus, ambele în curs de dezvoltare de către MDLPA. Se preconizează că Bucureștiul va juca un rol activ în efectuarea unui triaj vizual la nivel stradal al fondului de clădiri din oraș (evaluări de nivel 2) și, ca urmare, ar trebui să își ajusteze deja capacitatea instituțională pentru a putea face aceste evaluări. Ar trebui să se instituie un sistem fiabil de colectare a datelor privind progresul și a datelor de monitorizare în legătură cu aceste investiții, care să fie comunicate în mod eficient publicului și autorităților centrale. Pe baza rezultatelor evaluărilor de nivel 2, Primăria București (PMB) va putea să prioritizeze intervențiile și să pregătească implementarea acestora. Ca parte din strategie, Bucureștiul ar putea să adopte anumite programe de reducere a riscurilor, specifice pentru diferitele sectoare, în același timp îmbunătățind monitorizarea și colectarea datelor, în sensul de lecții învățate din acele programe. Împărțirea portofoliului de clădiri în mai multe pachete permite o abordare strategică și poate oferi oportunități de reducere a costurilor cu intervențiile. Printre sectoarele diferite pentru care orașul București ar putea crea programe specifice se numără infrastructura critică, ce cuprinde clădiri administrative, infrastructura educațională, infrastructura de sănătate, conductele sau rețelele de utilități și așa mai departe. O serie de investiții în aceste active ar crește și încrederea publicului în aceste intervenții. Pe măsură ce aceste programe sunt extinse, vor exista și oportunități de învățare și de colectare a unor date pe care să se bazeze politicile viitoare. Recomandările detaliate sunt incluse la Capitolul 2.

Reziliența instituțională

Construirea rezilienței la dezastre din punct de vedere instituțional înseamnă adoptarea unui sistem de guvernanță a riscurilor transparent și adaptabil, care să conecteze și să întărească diferiți actori implicați care sunt relevanți pentru orașul București. Ca multe țări din lume, sistemul de MRD din România trece printr-o tranziție de la o abordare centralizată la o abordare descentralizată și de la un mod de acțiune tradițional, axat pe reacție, la o abordare mai proactivă și anticipativă. Pentru București, ca și pentru multe alte orașe din România, aceasta înseamnă că autoritățile locale trebuie să se adapteze la o realitate dinamică în care orașele trebuie să aibă capacitatea de a face față unor tipuri de crize diferite si noi, din ce in ce mai complexe, care s-ar putea să nu se potrivească cu planurile tradiționale de intervenții în caz de urgență. Spre deosebire de alte orașe din țară, dată fiind structura sa administrativă municipală diferită, Bucureștiul trebuie să depună eforturi suplimentare de coordonare și sincronizare a resurselor și a capacităților de la diferitele niveluri instituționale. Complexitatea din ce în ce mai mare a sistemelor urbane trebuie abordată într-un mod interdisciplinar și în cadrul unei viziuni pe termen lung. Aceasta presupune a merge mai departe de conceptele sectoriale de managementul crizei versus dezvoltarea „normală” sau „de zi cu zi”, în același timp creând noi parteneriate și noi procese de cooperare cu sectorul privat și cu societatea civilă.

Acest raport se concentrează pe două dintre cele mai importante și mai urgente lacune care sunt relevante pentru București în ceea ce privește capacitatea sa de a se pregăti și de a răspunde în cazul unui cutremur major: integrarea planificării spațiilor de cazare și a evacuării în dezvoltarea urbană și integrarea sectorului privat și de voluntariat în sistemele și planurile de pregătire și răspuns. Printre recomandările specifice se numără (a) îmbunătățirea capacității tehnice a primăriei de gestionare a datelor spațiale; (b) crearea unei baze de date specifice pentru pregătirea și răspunsul în situații de urgență; (c) integrarea planificării de spații de cazare de urgență și evacuare în dezvoltarea urbană; (d) integrarea conceptelor de spațiu deschis în planificarea urbană, ca spațiu multifuncțional în timp normal și în timp de criză; (e) crearea serviciilor voluntare de urgență bazate la nivelul primăriei; (f) introducerea voluntariatului în sistemul de răspuns în situații de urgență și (g) planificarea gestionării deșeurilor în caz de dezastre ca un sector de sine stătător in caz de urgență, de răspuns și de reabilitare. Recomandările detaliate care se concentrează pe pregătirea și răspunsul în situații de urgență sunt incluse în Capitolul 3, iar recomandările privind creșterea capacității instituționale în raport cu reziliența fizică și socială sunt incluse în Capitolul 2 și, respectiv, Capitolul 4.

Reziliența socială

Bucureștiul își poate crește reziliența seismică printr-o abordare participativă, a întregii societăți. Această abordare ar trebui să includă ansamblul segmentelor de populație a orașului, inclusiv persoanele cu dizabilități, refugiații, copiii, persoanele aflate în sărăcie, persoanele fără adăpost sau cu adăpost nesigur, precum și grupurile marginalizate. Pentru a realiza o coordonare mai bună între PMB, primăriile de sector, societatea civilă și diferitele grupuri de populație din oraș în construirea rezilienței seismice a orașului, ar trebui avute în vedere următoarele: (a) pregătirea unor aranjamente care să promoveze un dialog semnificativ între autoritățile statului și public și ONG-uri, bazat pe reciprocitate, transparență și deschidere (de exemplu, constituirea unor grupuri de lucru și organizarea de întâlniri regulate/de mecanisme de consultare care să se axeze pe realizările acțiunilor strategice privind riscul seismic/MRD); (b) informarea și îndrumarea populației, în mod participativ și personalizat, referitor la comportamentul corect înainte, în timpul și după producerea unui dezastru, ținând seama de nevoile și de vulnerabilitățile specifice ale diferitelor segmente ale populației și (c) adoptarea unei abordări de management al riscului de dezastre la nivelul comunității (MRDNC), în completarea investițiilor în domeniul MRD la diferite niveluri (orășenesc/național și așa mai departe).

De asemenea, Bucureștiul își poate crește reziliența seismică prin îmbunătățirea angrenării organizațiilor societății civile în pregătirea și răspunsul în caz de situații de urgență și, la nivel mai larg, în activități de MRD. Acest lucru se poate face prin (a) identificarea tuturor actorilor care ar putea avea un rol, formal sau informal, într-o astfel de situație de urgență, asigurând atât informarea și formarea adecvată a personalului acestora, cât și faptul că aceștia au acces la resursele necesare pentru a își dezvolta activitatea; (b) cartografierea resurselor pe care le poate mobiliza fiecare actor într-o situație de dezastru (de exemplu, resurse umane și materiale, precum și cunoștințe) și determinarea modului în care acestea pot fi utilizate eficient și (c) proiectarea unui cadru participativ incluziv pentru crearea de planuri de urgență pentru oraș, crescând gradul de conștientizare cu privire la Planul de Analiză și Acoperire a Riscurilor (PAAR) în rândul reprezentanților ONG-urilor, inclusiv al celor din afara comunității de MRD și explorând opțiuni pentru a implica actorii relevanți în toate etapele acestui proces de colaborare, definind

clar rolurile și responsabilitățile fiecăruia. Recomandările detaliate cu privire la consultările cu grupurile specifice și cu organizațiile societății civile implicate în MRD sunt incluse la Capitolul 4.

Reziliența economică

Orașul își poate crește reziliența economică prin adoptarea unei abordări a managementului financiar care să se bazeze pe informații privind riscurile. Aceasta poate include o serie de mecanisme și abordări: (a) efectuarea unei analize fiscale a impactului potențial asupra structurilor (școli, spitale, noduri de transport, infrastructură de apă și ape uzate) care ar putea fi deosebit de vulnerabile la evenimentele seismice, de exemplu prin analizarea cărților funciare și a registrelor de proprietăți imobiliare; (b) reducerea inconsecvențelor la nivel legislativ și a obstacolelor la nivel normativ și luarea în calcul a elaborării unor instrumente specifice, precum testarea viabilității unor diferite mecanisme de asigurare care ar asigura decontări monetare mai rapide și, ca urmare, un transfer mai rapid al riscurilor și (c) desfășurarea de modele de catastrofe cu scenarii multiple, care să prevadă diferite impacturi economice asupra unor variabile macro precum PIB, absorbția de venituri fiscale și cheltuielile publice pentru răspuns, redresare și reconstrucție.

Prin crearea unui sector economic mai rezilient, Bucureștiul are oportunitatea să realizeze beneficii complementare în ceea ce privește reziliența. În primul rând, oferind un mediu economic mai rezilient, Bucureștiul poate să își păstreze și să își extindă caracteristicile unice pe care le are deja, ca nod regional atractiv și sigur pentru piața balcanică și sud-est europeană, în care investitorii străini să aibă încredere să investească. O economie mai rezilientă înseamnă nu doar un impact advers mai mic asupra tuturor aspectelor afacerilor, ci, de asemenea, ar permite și revenirea mai rapidă la normalitate a activității economice, astfel atenuând sau evitând potențiale pierderi dezastruoase. O strategie seismică ar putea și să deschidă calea pentru alte instrumente financiare, care ar putea să își găsească o piață aplicabilă - de exemplu, companii globale de asigurare, reasigurare și subscriere care să își ofere produsele (polițe de riscuri cumulate, titluri de dezastru, asigurări bazate pe parametri) pe piața românească. Toți acești factori combinați sugerează faptul că scorul de credit (*credit rating*) al Bucureștiului ca și oraș, prin urmare și sănătatea mediului său economic și de investiții, ar putea fi îmbunătățite.

Orașul își poate crește reziliența economică crescând reziliența sectorului privat angrenat în oraș/zona extinsă a acestuia. Aceasta înseamnă (a) crearea unor aranjamente care să susțină un dialog semnificativ pentru a angrena camere de comerț, asociații de afaceri și societăți comerciale și profesionale locale, naționale și internaționale, pentru a înțelege vulnerabilitățile și riscurile acestora (de exemplu, constituirea unor grupuri de lucru și organizarea de întâlniri regulate/mecanisme de consultare); (b) informarea și îndrumarea sectorului cu privire la necesitatea, importanța și posibilitățile de reducere a costurilor, pe care le generează integrarea planurilor de continuitate a activității (PCA) în operațiunile lor; (c) luarea în considerare a unor stimulente pentru a abilita sectorul privat să acționeze ca un catalizator în practica rezilienței și managementul dezastrelor și (d) efectuarea unei analize rapide a rezilienței lanțurilor critice de aprovizionare și a siguranței angajaților și a comunicațiilor. Prin aceste activități, orașul are și ocazia să genereze o mai bună înțelegere a faptului că sectorul privat contribuie la o majoritate de activități economice în România în general și în București în special, precum și să abordeze chestiuni

precum problemele de gen și implicarea tinerilor, ca beneficiu suplimentar. Recomandări detaliate sunt incluse la Capitolul 5.

Cum poate Bucureștiul să elaboreze și să implementeze o strategie de reziliență seismică?

Următoarele elemente sunt considerate esențiale pentru dezvoltarea și implementarea cu succes a unei astfel de strategii: (a) mediu favorabil și angajament politic, (b) finanțare și integrare în dezvoltarea „de zi cu zi", (c) monitorizare și învățare și (d) o strategie robustă de comunicare și implicare.

Strategia trebuie să fie legată de o anumită echipă/un anumit departament sau de un șef pe probleme de riscuri sau un șef pe probleme de reziliență (CRO), care să supravegheze acțiunile de MRD în toate departamentele și la toate entitățile subordonate și să asigure coordonarea cu alte instituții și actori la nivel național și local. În prezent nu există un astfel de rol instituțional general la nivelul orașului. Este posibil ca lipsa unei poziții de supraveghere generală să fi contribuit la faptul că acțiunile care vizează diferite componente ale MRD sunt deconectate și nu se susțin una pe alta. De exemplu, planificarea pentru situațiile de urgență și răspunsul în situații de urgență nu se reflectă în prezent în prioritizarea investițiilor (de exemplu, spațiile de cazare de urgență sau clădirile publice esențiale care furnizează servicii post-dezastru nu sunt prioritizate în investițiile de reabilitare seismică). Strategia trebuie să aducă laolaltă acțiuni în diferitele domenii ale managementului riscului seismic, inclusiv evaluarea riscurilor, reducerea riscurilor, pregătirea și răspunsul în caz de urgență, creșterea conștientizării în rândul publicului și protecția financiară, clarificând, în același timp, lacunele instituționale și legislative existente și problemele care împiedică accelerarea acțiunilor în ceea ce privește riscul seismic. Această poziție de supraveghere propusă ar ajuta la coordonarea și monitorizarea elaborării și implementării generale a unei astfel de strategii de reziliență seismică, îmbunătățirea cooperării și a schimbului de informații între sectoare și primăria generală, între departamente și instituții, precum și a consultărilor cu diferiți actori implicați.

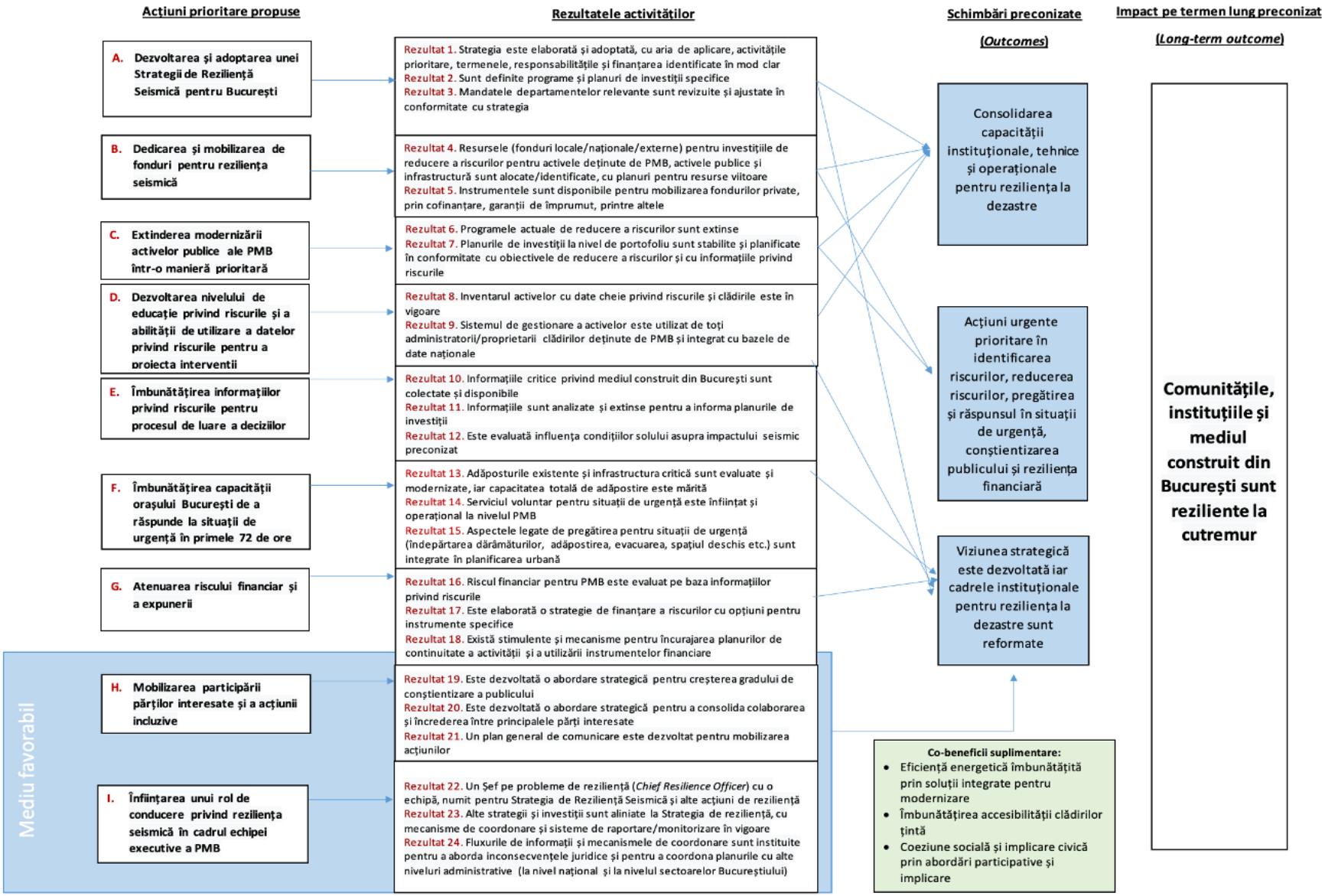
Orașul trebuie să aloce fonduri pentru dezvoltarea și implementarea strategiei de reziliență seismică. Există oportunități pentru a conecta aceste eforturi cu dezvoltarea urbană, cu investițiile „verzi" și sustenabile sau chiar cu programele care vizează capacitățile instituționale, multe dintre acestea putând fi sprijinite în deceniile care urmează, atât prin resurse naționale, cât și prin fonduri de la Comisia Europeană. Analiza utilizării anterioare a fondurilor UE arată că Bucureștiul a beneficiat de fonduri UE investite în domeniul MRD în principal prin proiecte finanțate prin programele operaționale, care au acoperire națională și nu vizează capitala în mod specific. Este important de notat faptul că fondurile implementate de PMB în domeniul MRD sunt limitate, cea mai mare parte a investițiilor UE fiind direcționate către sectoare precum infrastructura energetică și de transporturi; nu este clar în ce măsură aceste investiții iau în calcul riscurile seismice sau riscurile asociate cu orice alt pericol/cu schimbările climatice. Investițiile în domeniul MRD la nivelul orașului și finanțate din bugetul de stat sunt gestionate de trei instituții principale: (a) PMB, prin Administrația Municipală pentru Consolidarea Clădirilor cu Risc Seismic (AMCCRS), (b) MDLPA și (c) Ministerul Afacerilor Interne (MAI). Există și alte programe în domeniul riscului seismic, finanțate la nivel național și care sunt relevante pentru București, de exemplu, diferite proiecte de cercetare în domeniul riscului seismic, finanțate de Ministerul Cercetării și Inovării sau programul de Restaurare a Monumentelor Istorice, gestionat de Ministerul Culturii. Pentru o mai bună

utilizare a resurselor financiare disponibile, există o serie de acțiuni importante pe care ar trebui să le întreprindă orașul: (a) dezvoltarea unui sistem de ținere a evidenței investițiilor (*tracking system*) în domeniul MRD, în vederea unei mai bune coordonări cu alte programe regionale/naționale/ale UE, pentru a evita suprapunerile, (b) adoptarea unei abordări mai prioritizate și strategice în selectarea investițiilor și (c) sprijinirea proceselor de atragere și solicitare a unor noi surse de finanțare.

Strategia trebuie să fie însoțită de aranjamente robuste de monitorizare pentru a sprijini implementarea, analiza și generarea lecțiilor învățate. Experiența altor orașe arată că monitorizarea progreselor și analizele/informările regulate sunt esențiale în susținerea eforturilor prioritizate printr-o astfel de strategie, care reprezintă cea mai mare provocare pentru orașe. Trebuie stabilite ținte specifice în părțile respective ale strategiei, iar acestea trebuie comunicate actorilor implicați și publicului larg. Țintele și activitățile planificate trebuie să fie aliniate cu investițiile sectoriale, astfel încât principiile de reziliență să poată fi integrate în diferite planuri. Există și oportunitatea de a realiza o aliniere cu rezultatele și cadrul de monitorizare care vor fi incluse în Strategia Națională de Reducere a Riscului Seismic (SNRRS) condusă de MDLPA, la a cărei elaborare se lucrează în prezent. SNRRS va include ținte specifice (de exemplu, numărul de active diferite care trebuie consolidate) și grafice de implementare care se pot transpune la nivelul orașului. Un lanț de rezultate propus este inclus în Figura 3, acesta combinând prioritățile din acest raport și cele din Raportul de diagnostic. Pentru acestea trebuie stabilite rezultate specifice și indicatori intermediari, în aliniere cu acțiunile prioritare convenite. În ceea ce privește acțiunile legate de creșterea rezilienței fizice și sociale, acestea ar trebui aliniate și cu indicatorii propuși în SNRRS (Tabelul 4), la a cărei elaborare se lucrează, pentru a facilita realizarea Strategiei de Reziliență Seismică a Bucureștiului și, în același timp, a sprijini raportarea în cadrul SNRRS.

Strategia trebuie să cuprindă o strategie de comunicare robustă și participativă. Strategia de elaborare și implementare necesită angajamentul autorităților, sprijinul tehnic al actorilor implicați relevanți, precum și conștientizarea și sprijinul din partea comunității. Folosind lecțiile învățate și experiențele reușite din campaniile anterioare de conștientizare privind reziliența seismică, dezvoltate în București în ultimii 30 de ani, viitoarele inițiative care vor fi dezvoltate de o agenție publică trebuie să respecte următoarele bune practici și principii: (a) să aloce un buget și să conceapă o comunicare clară, atractivă, multidisciplinară, multimedia, adaptată publicului și continuă, prin efectuarea de studii asupra tiparelor comportamentale și dezvoltarea de relații cu membrii comunităților locale, respectând principiile unei bune comunicări; (b) să încurajeze parteneriate, colaborare și incluziune, prin cooperare între toate entitățile din domeniu în vederea abordării nevoilor de atenuare a riscurilor seismice și (c) să proiecteze și să utilizeze instrumente de evaluare a impactului pentru a asigura gestionarea rezultatelor tangibile (*outputs*), a rezultatelor generale (*outcomes*) și a impactului și pentru a putea face ajustările necesare. Mai multe informații sunt furnizate în Capitolul 1.

Figura 3. Lanț de rezultate propus pentru acțiunile prioritare



INTRODUCERE ȘI METODOLOGIE

Despre acest raport

Acest raport propune o serie de recomandări tehnice pe care orașul București le poate aplica în elaborarea, implementarea și monitorizarea unei strategii de reziliență seismică. Acest raport face parte din acordul de servicii de asistență tehnică rambursabile (SATR) privind Programul de dezvoltare urbană al Bucureștiului, Componenta 4, „Programul de reducere a riscului seismic pentru București". Activitățile din cadrul acestei componente cuprind două livrabile: (a) recomandări privind reforme legislative, normative și instituționale pentru accelerarea acțiunilor de reziliență seismică în București („Raportul de diagnostic al SATR") și (b) recomandări pentru o strategie a orașului și o mai bună conștientizare publică privind reducerea riscului seismic - care corespund prezentului raport. În mod specific, livrabilul (b) prevede recomandări pentru (i) elaborarea unei propuneri de strategie de reziliență seismică ce cuprinde o viziune și obiective țintă și asigură reziliența seismică la clădirile care furnizează servicii publice critice și (ii) creșterea conștientizării în rândul publicului și a angrenării cetățenilor în acțiuni de reducere a riscului seismic, prevenire și pregătire. Prezentul raport este rezultatul unei analize de birou și a unei serii de consultări cu actorii implicați.

Analiza de birou

Prezentul raport se bazează pe Raportul de diagnostic al SATR. Raportul de diagnostic a analizat în detaliu stadiul aplicării aranjamentelor instituționale și legislative actuale, precum și neajunsurile și lacunele care împiedică accelerarea acțiunilor de reziliență la riscul de dezastre. Raportul de diagnostic s-a concentrat pe o serie de provocări (de natură instituțională, de reglementare, coordonare interministerială, procese, capacități, conștientizare în rândul publicului, finanțare și așa mai departe), care este posibil să fi împiedicat creșterea gradului de pregătire și extinderea acțiunilor de prevenire și care pot fi abordate și avute în vedere în strategiile actuale și viitoare de management al riscului seismic. Principalele recomandări din Raportul de diagnostic sunt incluse în Anexa 1.

În aliniere cu Raportul de diagnostic al SATR, recomandările cuprinse în prezentul report folosesc impactul potențial modelat al unui cutremur major în orașul București. Bazându-se pe modelele predictive existente și pe informațiile disponibile, inclusiv pe proiectul național de cercetare RO-RISK, Universitatea Tehnică de Construcții București (UTCB) a efectuat o evaluare preliminară a riscului seismic. În Anexa 6 este inclus un scurt rezumat al acestor rezultate obținute în urma modelării, iar mai multe detalii se găsesc în Raportul de diagnostic al SATR.

Raportul se bazează pe analize de bune practici și literatura relevantă pentru strategiile de reziliență la nivel național și la nivel de oraș. Aceasta a inclus analizarea strategiilor existente și studii de caz privind patru dimensiuni principale ale rezilienței urbane: instituțională, economică, de infrastructură și socială.

Șase strategii de reziliență existente la nivel de oraș, din orașe cu risc seismic egal sau mai mare și caracteristici politice și socioeconomice similare. Studiile de caz prezentate în raport se referă la Santiago de Chile (Chile), Mexico City (Mexic), Santiago de los Caballeros (Republica Dominicană), Wellington (Noua

Zeelandă), San Francisco (Statele Unite) și Salonic (Grecia). Dincolo de profilurile de risc similare, o trăsătură comună care apare în cele mai multe dintre aceste orașe este dependența istorică și predominanța rezilienței înțeleasă prin filtrul protecției civile. În mod specific, aceste orașe au abordat reducerea riscurilor dintr-o perspectivă bazată mai degrabă pe răspuns și reacție, decât pe prevenire, atenuare și pregătire; în cadrul sistemelor lor naționale, structurile de apărare civilă au jucat în mod tradițional un rol mai important în capacitățile de intervenție umanitară.

Cu privire la îmbunătățirea infrastructurii/rezilienței fizice, s-a efectuat o analiză privind metodele de prioritizare a intervențiilor de reducere a riscului seismic și diferiți alți factori, pe lângă perspectiva strict inginerească. S-a analizat literatura academică și studiile de caz privind implementarea politicilor de reducere a riscului de dezastre în diferite locuri din lume, inclusiv o analiză a scenariului de avariere din Regiunea Liguria (Italia), politica de înnoire urbană orientată spre cutremure pentru îmbunătățirea rezilienței orașelor în Taiwan, abordări de tip MRDNC în orașul Higashiyama (Japonia) și reducerea riscului seismic al școlilor publice din Lima, Peru și din Japonia. Pe lângă Capitolul 2, alte detalii sunt furnizate în Anexa 7.

Analiza de birou a inclus și o analiză cantitativă a modului în care a investit Bucureștiul în domeniul MRD până acum, prin analizarea fondurilor UE și a fondurilor naționale implementate între 2014 și 2020. S-au identificat în total 25 de proiecte finanțate de UE, relevante pentru domeniul MRD la nivelul Bucureștiului, precum și șase proiecte transfrontaliere (a se vedea Anexa 4). Aceste proiecte au fost implementate prin diferite programe UE, în principal prin Programul Operațional Capacitate Administrativă (POCA), Programul Operațional Capital Uman (POCU), Programul Operațional Infrastructură Mare (POIM), Programul Operațional Regional (POR), granturi ale Direcției Generale Protecție Civilă și Operațiuni Umanitare Europene (DG ECHO) și programul Orizont 2020, corespunzând Cadrului Financiar Multianual 2014–2020. Proiectele au fost identificate pe baza orientării acestora pe probleme privind MRD sau riscuri specifice (de exemplu, risc seismic, risc de inundații). Majoritatea proiectelor se concentrează pe consolidarea capacității în domeniul managementului situațiilor de urgență și dezvoltarea capacității administrative. Analiza a luat în calcul bugetele proiectelor acoperite prin fonduri UE, fără a include fondurile acoperite din alte surse (de exemplu, de la bugetul de stat). Proiectele transfrontaliere includ valoarea totală a proiectului pentru toate țările beneficiare, deoarece în multe cazuri nu au fost disponibile fondurile alocate pentru fiecare țară.

Analiza rezilienței instituționale se bazează pe constatările din Raportul de diagnostic al SATR, pe rezultatele modelării impactului unui cutremur în București, realizată de UTCB și pe consultările anterioare. Cu accent asupra provocărilor/priorităților specifice identificate, a fost analizată literatura academică internațională și lecțiile învățate, pentru a identifica perspective noi, bazate pe context, privind modul de a dezvolta reziliența în București. Cercetarea a analizat bune practici din Japonia și San Francisco (în ceea ce privește planificarea adăposturilor și managementul deșeurilor produse în urma dezastrelor), China (în ceea ce privește evacuarea și planificarea adăposturilor) și Australia, Mexic și Republica Cehă (în ceea ce privește voluntariatul în situații de urgență). De asemenea, au fost analizate, sistematizate și studiate datele existente colectate de la diferite departamente ale primăriei în cadrul proiectului SATR de Dezvoltare urbană, pentru a completa analizele anterioare. S-a efectuat și analiza spațială folosind GIS și

hărți, pentru a da exemple concrete privind modul în care se poate face planificarea rezilienței la dezastre și cum poate începe imediat acest proces. Toate informațiile prezentate au fost analizate în contextul cadrului instituțional și legislativ privind MRD în România.

În ceea ce privește reziliența socială, a fost analizată literatura academică. Cu privire la conștientizarea publică, s-au analizat în detaliu campanii publice majore de conștientizare cu privire la reziliența seismică, implementate în București în ultimii 30 de ani (a se vedea Anexa 9), precum și activitățile de conștientizare a publicului planificate în cadrul SNRRS.

În ceea ce privește reziliența economică, pe baza informațiilor prezentate în Raportul de diagnostic al SATR și în analiza realizată de UTCB privind expunerea sectorului rezidențial la cutremure, s-a efectuat o modelare pentru a înțelege mai bine impactul asupra finanțelor publice, la nivelul orașului. Modelul a evaluat impactul unui cutremur asupra unor variabile macroeconomice și fiscale precum PIB, venituri fiscale, cheltuieli publice, datorie și soldul fiscal general (a se vedea Anexa 10 pentru detalii privind modelul). Se va reține că acesta este un model preliminar și că oferă informații de referință pentru procesul decizional în vederea implementării măsurilor de politici care să crească reziliența finanțelor publice în fața cutremurelor. Modelul este la dispoziția autorităților. Pe baza datelor disponibile, care se pot adapta și la alte pericole, precum inundațiile, principalele presupuneri se pot ajusta în funcție de preferințele actorilor implicați/în funcție de datele noi, pentru a furniza și alte scenarii.

Consultări

Deși consultările planificate au fost afectate de restricțiile asociate cu pandemia de COVID-19, acest raport se bazează pe consultările cu actorii implicați, care au avut loc în faza de pregătire a raportului (a se vedea Anexa 3). De asemenea, raportul se bazează pe constatările rezultate în urma consultărilor efectuate pentru Raportul de diagnostic al SATR și consultările efectuate de Banca Mondială ca parte dintr-un portofoliu mai vast de inițiative în domeniul MRD care au avut loc în România în ultimii doi ani.

Consultările privind aspectele de creștere a gradului de conștientizare în rândul publicului au cuprins interviuri cu peste 20 de actori relevanți, pentru a înțelege impactul diferitelor campanii dezvoltate de o gamă largă de entități, de la instituții publice, inclusiv din mediul academic și până la actori privați și organizații neguvernamentale, fie în parteneriat sau independent. Informațiile obținute de la aceștia au contribuit la conturarea recomandărilor propuse PMB în vederea extinderii și folosirii strategice a eforturilor sale privind proiectarea și implementarea unor viitoare campanii, percepute ca fiind un element esențial în managementul riscului seismic.

În ceea ce privește conceptul de reziliență socială, a fost diseminat un sondaj în rândul diferitelor ONG-urilor active la nivelul Bucureștiului, colectându-se în total 38 de răspunsuri de la organizații care activează în sectoare precum cel al serviciilor sociale, educației pentru sănătate, advocacy, politicilor publice, MRD, drepturilor omului și al asistenței umanitare. Deși nu a fost posibilă contactarea directă a grupurilor vulnerabile, sondajul a fost însoțit de interviuri pe larg cu reprezentanții a patru ONG-uri care lucrează cu grupuri vulnerabile și de consultări adiționale cu reprezentanți ai mediului academic.

În ceea ce privește reziliența afacerilor, s-au desfășurat mai multe consultări cu o serie de reprezentanți ai sectorului privat. Printr-un chestionar diseminat prin intermediul camerelor de comerț și al ambasadelor de la București, s-au colectat răspunsuri din partea a 30 de companii private din România, majoritatea companiilor respondente fiind bazate în București, iar restul activând în țară. Răspunsurile au cuprins, în măsuri aproape egale, corporații, întreprinderi mici și mijlocii (IMM-uri), companii mari și o gamă întreagă de industrii.

Abordarea metodologică și conceptuală

Prezentul raport folosește și o serie de termeni și concepte privind MRD, care sunt incluse în Anexa 2, cele mai importante fiind prezentate în paragrafele următoare.

Riscul de dezastru, evaluarea riscurilor și managementul riscurilor

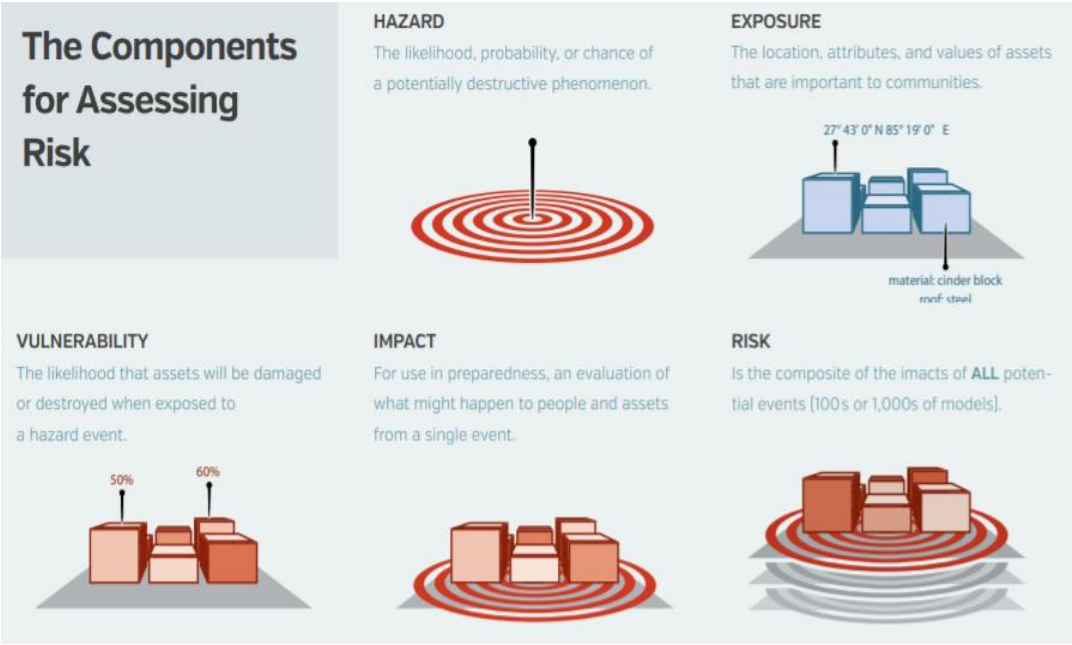
Dezastrul poate fi înțeles ca o combinație dintre probabilitatea unui eveniment și consecințele negative ale acestuia.[4] Evaluările de riscuri sunt instrumente care ajută la o mai bună înțelegere a riscurilor de dezastre. Evaluările de riscuri urmează o metodologie stabilită pentru a determina natura și gradul de risc, prin analizarea pericolelor potențiale și evaluarea condițiilor de vulnerabilitate existente care, împreună, ar putea vătăma persoanele, bunurile, serviciile, mijloacele de trai expuse și mediul de care depind acestea.[5] În contextul riscului de cutremur, evaluările de risc seismic pun laolaltă informații privind pericolul, expunerea și vulnerabilitatea, pentru a dezvolta metode probabilistice de evaluare a pierderilor umane și materiale preconizate în urma unui cutremur (Figura 4). Astfel de evaluări sunt esențiale pentru prioritizarea bugetelor limitate pe teritorii și tipologii de clădiri. De asemenea, ele reprezintă și punctul de referință pentru planificarea eficientă a acțiunilor de răspuns.[6]

[4] UNISDR (Strategia internațională a Națiunilor Unite pentru reducerea dezastrelor). 2009. *Terminology on Disaster Risk Reduction (Terminologia în domeniul reducerii riscului de dezastre).*

[5] Banca Mondială. 2012b. *The Sendai Report: Managing Disaster Risks for a Resilient Future (Raportul Sendai: Gestionarea riscurilor de dezastre pentru un viitor rezilient - în limba engleză)*. Washington, DC: Banca Mondială.

[6] GFDRR (Facilitatea globală pentru reducerea dezastrelor și redresare). 2014. *Understanding Risk in an Evolving World. Emerging Best Practices in Natural Disaster Risk Assessment. (Înțelegerea riscurilor într-o lume care evoluează. Bune practici în domeniul evaluării riscului de dezastre naturale.)*

Figura 4. Înțelegerea evaluării riscului seismic



Sursa: GFDRR 2014.

Adaptare în limba română:

Componentele pentru Evaluarea Riscurilor	**HAZARD** Probabilitatea sau șansa ca un fenomen potențial distructiv să aibă loc.	**EXPUNERE** Locația, atributele și valorile activelor care sunt importante pentru comunitate.
VULNERABILITATE Probabilitatea ca activele să fie afectate sau distruse atunci când sunt expuse la un eveniment de hazard.	**IMPACT** Evaluarea a ceea ce s-ar putea întâmpla oamenilor și activelor în urma unui singur eveniment, spre a fi utilizată în etapa de pregătire.	**RISC** Efectul compus al impacturilor tuturor evenimentelor potențiale (100 sau 1000 modele)

Reziliența la dezastre și reziliența urbană

Există numeroase definiții similare ale rezilienței la dezastre. Biroul Organizației Națiunilor Unite pentru Reducerea Riscului de Dezastre (UNDRR) definește reziliența ca fiind „capacitatea unui sistem, a unei comunități sau a unei societăți expuse la pericol de a rezista, a absorbi, a acomoda, a se adapta, a se transforma și a se redresa în urma efectelor unui pericol, la timp și în mod eficient, inclusiv prin păstrarea și restaurarea structurilor și funcțiilor sale de bază esențiale, prin managementul riscurilor.”[7] Grupul Interguvernamental privind Schimbările Climatice (IPCC) descrie reziliența ca fiind capacitatea unui sistem și a componentelor sale de a *absorbi* șocurile (precum dezastrele) sau de a se *adapta* la schimbare (adaptare), capacitatea de a *menține funcțiile de bază* chiar și după un șoc mare (de a rezista) și capacitatea de a *se redresa rapid*, de a se reface în urma șocurilor (revenire). Trebuie reținut că reziliența

[7] https://www.undrr.org/terminology/resilience.

la dezastre nu este o destinație finală, ci, mai degrabă, o cale continuă, deoarece există noi riscuri care apar și vulnerabilități neobservate anterior, care devin evidente după evenimente.

În contextul orașelor se folosește, de obicei, termenul de „reziliență urbană”. În conformitate cu definițiile generale de mai sus, capacitatea orașelor de *a absorbi șocurile* este considerată adesea a fi abilitatea acestora de (a) a anticipa șocurile, respectiv de a înțelege tendințele anterioare și viitoare și gradul de incertitudine implicat; (b) a înțelege natura șocurilor, folosind conceptul de *risc de dezastru* și (c) a fi pregătite să facă față șocurilor anticipate, respectiv de a planifica și a implementa acțiuni de prevenție, pe baza anticipării și înțelegerii dezastrelor și a impactului potențial al acestora. Aceste capacități sunt susținute de acțiuni specifice menite să crească reziliența la dezastru, așa cum se arată în Tabelul 1. Aceste acțiuni fac parte din MRD—care reprezintă o abordare sistematică și o practică de gestionare a incertitudinii pentru a reduce la minim potențialele vătămări și pierderi.[8]

Tabelul 1. Reziliența urbană și MRD

Fazele dezastrelor	Capacitățile de reziliență urbană	Măsuri de MRD pentru realizarea rezilienței
Înainte	Absorbirea șocurilor	• Identificarea riscurilor • Reducerea/atenuarea riscurilor • Pregătirea răspunsului, inclusiv avertizarea timpurie • Transferul riscurilor
În timpul	Menținerea funcțiilor-cheie	• Răspuns
După	Revenirea rapidă	• Ajutorare • Redresare • Reabilitare/A reconstrui mai bine

Sursa: Adaptat după Banca Mondială, Reziliența Urbană, Curs de învățare deschisă.

Aplicarea principiilor de reziliență urbană a fost susținută de diferite platforme globale, organizații internaționale și actori activi în dezvoltarea regională și internațională. Printre cei mai proeminenți promotori ai practicii de reziliență se numără Campania Națiunilor Unite „Making Cities Resilient” (2010–2020) și campania „100 Resilient Cities” a Fundației Rockefeller (2013–2019). Într-o idee similară, dar concentrându-se mai mult pe reziliența socială și a comunităților, Forumul Economic Mondial a lansat platforma multi-oraș „Healthy Cities and Communities” în 2019. În plus, sectorul privat (asociațiile de afaceri, companiile de construcții civile și structurale și companiile de asigurări, reasigurări și subscriere) a ajuns să joace un rol mai pronunțat ca destinatar al unei mai bune rezilențe urbane, dar mai mult în calitate de contribuitor furnizor de capacitate tehnică, partajare de cunoștințe și parteneriate public-privat.

Acest raport adaptează un cadru de reziliență la dezastru într-un cadru operațional care se potrivește contextului Bucureștiului. Acest cadru operațional se concentrează pe patru dimensiuni principale interconectate: reziliența la nivel de infrastructură, reziliența instituțională, reziliența socială și reziliența economică (Figura 5 și Figura 6). La fel ca multe orașe care adoptă o strategie de reziliență urbană axată pe riscul seismic, profilul seismic complex și interconectat al Bucureștiului are legătură cu un set variat de funcții guvernamentale și publice, organizații civice și sectorul privat. Ca urmare, această complexitate

[8] UNISDR 2009

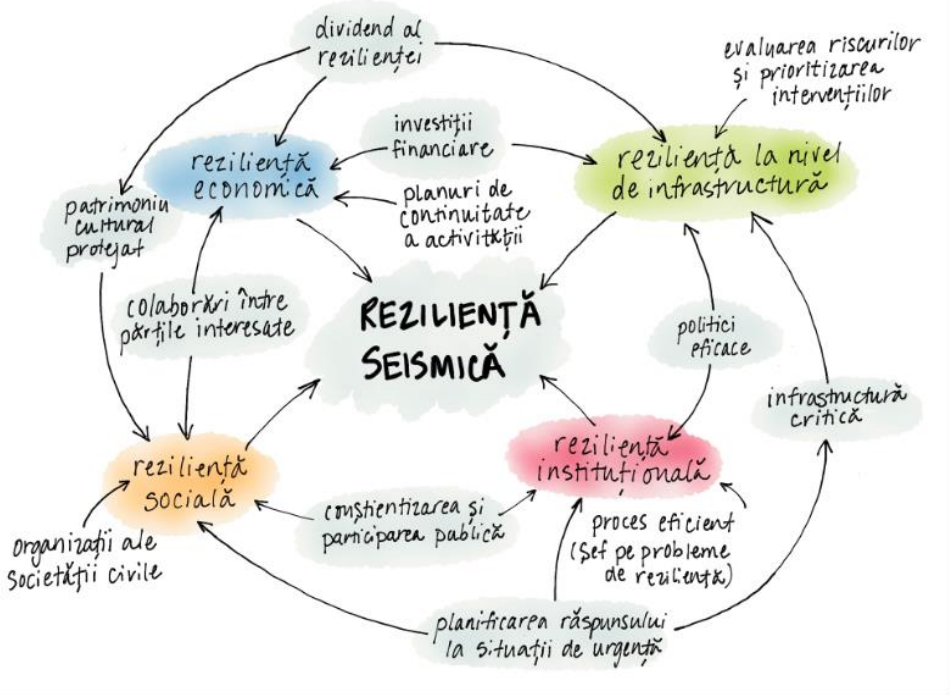
necesită o abordare holistică a modului în care este conceptualizat riscul seismic în țesătura urbană a Bucureștiului. Având în vedere sfera de acoperire a acestui acord de servicii de asistență tehnică, raportul se concentrează în principal pe pericolul seismic—însă, totuși, acest cadru se poate adapta pentru a lua în considerare și alte tipuri de pericol. Deși orașul este expus și la alte pericole naturale și dezastre generate de om, acest studiu se concentrează în principal pe riscul seismic, având în vedere potențiala scară de impact a acestui risc.

Figura 5. Cadrul operațional pentru reziliența urbană

Infrastructural Institutional Social Economic	• **Reziliența la nivel de infrastructură** se referă la structurile construite, la siguranța structurală a acestora și la capacitatea de răspuns și redresare. • **Reziliența instituțională** se referă la sistemele și la actorii implicați din sfera guvernamentală și neguvernamentală, care administrează o comunitate, precum și la capacitatea acestora de a se adapta, de a se transforma și de a se redresa în urma efectelor unui dezastru, menținând operaționale funcțiile elementare de guvernanță și coordonare. • **Reziliența socială** se referă la capacitatea persoanelor, a unei comunități sau a societății ca întreg de a face față și de a se adapta la perturbări sau la schimbări. • **Reziliența economică** se referă la capacitatea sectorului finanțelor publice și a companiilor de a se pregăti/de a rezista la șocuri fiscale cauzate de dezastre și la capacitatea acestora de a funcționa în urma unui dezastru.

Sursa: Adaptat după Banca Mondială 2012a.

Figura 6. Conceptualizarea rezilienței seismice pentru orașul București



Sursa: Banca Mondială.

Structura raportului

Prezentul raport începe cu un sumar executiv și o introducere. Capitolul 1 prezintă un rezumat al experienței din alte țări cu privire la diferite aspecte ale strategiilor de reziliență, stabilește contextul general și oportunitățile pentru București în raport cu alte strategii și investiții și propune moduri de a integra conștientizarea publică în elaborarea unei strategii. Capitolele următoare se concentrează pe aspecte specifice ale rezilienței: Capitolul 2 - pe reziliența infrastructurii, Capitolul 3 - pe reziliența instituțională în raport cu pregătirea și răspunsul în situații de urgență, Capitolul 4 - pe reziliența socială, iar Capitolul 5 - pe reziliența economică; capitolele sunt urmate de anexe.

1. CAPITOL: CĂTRE O STRATEGIE DE REZILIENȚĂ

Acest capitol abordează următoarele aspecte:

- *De ce elaborează orașele o strategie de reziliență?*
- *Ce este o strategie de reziliență urbană?*
- *Ce poate să învețe Bucureștiul de la alte orașe?*
- *Cum se aliniază Strategia de Reziliență Seismică a Bucureștiului cu alte strategii?*
- *Cum a investit Bucureștiul în reziliența la dezastre până acum?*
- *Cum se aliniază Strategia de Reziliență Seismică a Bucureștiului cu eforturile la nivel național?*
- *Cum se aliniază Strategia de Reziliență Seismică a Bucureștiului cu eforturile privind conștientizarea în rândul publicului?*

1.1. De ce elaborează orașele o strategie de reziliență?

Riscurile de dezastru și riscurile asociate cu schimbările climatice reprezintă una din cele mai serioase provocări pentru orașe în ceea ce privește dezvoltarea. Orașele sunt factori determinanți ai creșterii economice, generând 80 la sută din producția economică totală a lumii. Orașele adăpostesc aproape o jumătate din populația lumii și concentrează active, infrastructură și servicii critice. Cutremurele, deși rare, au un impact devastator asupra infrastructurii și clădirilor îmbătrânite ale Europei, construite înainte de apariția normativelor moderne; aproape 90 la sută din populația Bucureștiului, de exemplu, locuiește în clădiri multifamiliale construite înainte de anul 2000[9] . Orașele sunt și în prima linie a planurilor privind schimbările climatice—ele fiind responsabile, la nivel global, de aproximativ 70 la sută din emisiile globale de CO_2—ceea ce le face să fie o parte esențială a soluției la impactul schimbărilor climatice. Investițiile la nivelul orașelor în infrastructură rezilientă la dezastru și la climă, precum și în energie curată, vor juca un rol important în eliminarea poluării și în crearea de noi oportunități profesionale și condiții de viață mai sigure și mai adecvate pentru viață.

Aliniate cu cadrele legislative și instituționale privind MRD, strategiile de reziliență au devenit un model standard de practică acceptat în cazul orașelor expuse la o serie de riscuri de dezastru și riscuri asociate cu schimbările climatice. Inițial, în contextul urban au fost promovate abordări precum „sistematizarea reducerii riscului de dezastre în politici, planuri, legislație, reglementări privind utilizarea terenului și normative de construcții, într-un efort de a reduce la minim impactul dezastrelor asupra vieții umane și asupra bunurilor”[10] . Ca răspuns la impactul din ce în ce mai mare și mai sever al dezastrelor, odată cu adoptarea Cadrului Sendai pentru Reducerea Riscului de Dezastre 2015–2030 (Cadrul Sendai) în martie 2015, a fost dezvoltată o abordare mai cuprinzătoare și mai integrată, respectiv crearea și implementarea de planuri sau strategii naționale de reducere a riscului de dezastre. La rândul lor, acestea au inspirat orașele, în special centrele urbane mai mari, cu o amprentă economică, culturală și comercială măsurabilă la nivel național, să adopte abordări similare, mai ambițioase și mai cuprinzătoare, prin care se

[9] Simpson, A. și M. Markhvida. 2020. *Earthquake Risk in Multifamily Residential Buildings: Europe and Central Asia Region*. (Riscul de cutremur în clădirile rezidențiale multifamiliale: Regiunea Europei și a Asiei Centrale) Washington, DC: Banca Mondială. Link.
[10] Atta ur-Rahman, Rajib Shaw, Akhilesh Surjan și Gulson Ara Parvin. 2016. “Urban Disaster and Approaches to Resilience.” În *Urban Disasters and Resilience in Asia*, editată de Rajib Shaw, Atta ur-Rahman, Akhilesh Surjan și Gulsan Ara Parvin, 7. Londra: Elsevier.

structurează o viziune și un set de obiective care se confruntă cu provocarea de creștere a rezilienței la dezastre din punct de vedere al politicilor.

Cadrul Sendai recunoaște rolul principal pe care îl au administrațiile centrale și locale în reziliența la dezastre. Cadrul încurajează autoritățile să „adopte și să implementeze strategii și planuri naționale și locale de reducere a riscului de dezastru, pe diferite perioade, cu ținte, indicatori și orare de implementare, menite să prevină crearea riscului, să reducă riscurile existente și să întărească reziliența economică, socială, de sănătate și de mediu" (SFDRR, paragraful 27b).

Platformele globale de reziliență au evidențiat necesitatea unui sistem bazat pe strategii, inclusiv Campania Națiunilor Unite „Making Cities Resilient" (2010–2020) și campania Fundației Rockefeller „100 Resilient Cities" (2013–2019) și, mai recent, platforma multi-oraș „Healthy Cities and Communities" a Forumului Economic Mondial. În ceea ce privește strategiile de RRD la nivel local, Strategia Internațională a Națiunilor Unite pentru Reducerea Dezastrelor (UNISDR) oferă o gamă largă de manuale și instrumente care se pot utiliza:

- Ten Essentials for Making Cities Resilient (Zece elemente esențiale pentru reziliența orașelor)[11]
- How to Make Cities More Resilient: A Handbook for Local Government Leaders (Cum să creștem reziliența orașelor: Manual pentru conducătorii administrațiilor locale, ediția 2017)[12]
- Disaster Resilience Scorecard for Cities (Buletinul de reziliență la dezastru pentru orașe)[13]
- Words into Action Guidelines: Implementation Guide for Local Disaster Risk Reduction and Resilience Strategies (Îndrumări pentru transpunerea cuvintelor în acțiune: Ghid de implementare pentru strategiile locale de reducere a riscului de dezastru și reziliență)[14]

Deși Comisia Europeană nu este parte semnatară a Cadrului Sendai, aceasta a fost unul din principalii susținători în negocierile pentru elaborarea cadrului. Participarea activă la proces a permis ca multe din recomandările cuprinse în cadru să servească drept bază pentru politicile și programele de MRD din UE. Încă din 2016, Comisia Europeană a publicat „Planul de acțiune pentru Cadrul Sendai de reducere a riscului de dezastru 2015–2030: O abordare bazată pe riscul de dezastru pentru toate politicile UE", identificând următoarele domenii principale de intervenție:

- Domeniul principal 1: Formarea unor cunoștințe privind riscurile în politicile UE
- Domeniul principal 2: Abordări ale MRD care să includă întreaga societate
- Domeniul principal 3: Promovarea de investiții UE bazate pe date privind riscurile
- Domeniul principal 4: Susținerea elaborării unei abordări holistice privind MRD.

În ceea ce privește tema de interes a acestui raport, elaborarea strategiilor RRD naționale și locale face parte din Domeniul principal 2. Printre măsurile specifice care trebuie întreprinse, planul de acțiune identifică „sprijinirea elaborării de strategii incluzive de reducere a riscului de dezastru la nivel local și național, cu implicarea activă a actorilor locali - autorități, comunități și societatea civilă." Trebuie reținut

[11] https://www.unisdr.org/campaign/resilientcities/toolkit/article/the-ten-essentials-for-making-cities-resilient
[12] https://www.unisdr.org/campaign/resilientcities/toolkit/article/a-handbook-for-local-government-leaders-2017-edition
[13] https://www.unisdr.org/campaign/resilientcities/toolkit/article/disaster-resilience-scorecard-for-cities
[14] https://www.undrr.org/publication/words-action-guidelines-implementation-guide-local-disaster-risk-reduction-and

că, pentru utilizarea fondurilor de coeziune și a Fondului European de Dezvoltare Regională (FEDR) în Cadrul Financiar Multianual 2021–2017, Comisia Europeană prevede o condiție favorizantă care privește „un cadru eficient de management al riscului de dezastru", prin îndeplinirea următoarelor criterii: Existența unui plan național sau regional de MRD, stabilit pe bază de evaluări de riscuri, ținând seama în mod corespunzător de impactul probabil al schimbărilor climatice și de strategiile existente de adaptare climatică.[15]

1.2. Ce este o strategie de reziliență urbană?

O strategie de reziliență este o hartă de traseu bazată pe politici și pe practică, ce ia în considerare diferite riscuri și elemente de risc (pericol, expunere, vulnerabilitate și capacitate). În general, o strategie de perspectivă stabilește obiective, priorități și ținte pe termen scurt, mediu și lung, clarificând contribuțiile și rolurile diferiților actori implicați. Aceasta funcționează ca o platformă importantă pentru a înțelege rolul diferiților actori și acțiunile pe care trebuie să le întreprindă aceștia. Strategiile trebuie să se potrivească cu contextele locale specifice, inclusiv capacitatea instituțiilor, economiei, afacerilor și grupurilor sociale de a gestiona riscurile. În contextul unor riscuri de dezastru și riscuri climatice din ce în ce mai mari pentru țări și orașe, strategiile de reziliență sunt esențiale pentru a furniza un cadru practic de acțiune, cu etape, acțiuni și recomandări identificabile pentru a realiza, în cele din urmă, o reziliență mai bună a ecosistemelor urbane complexe. Strategiile de reziliență urbană au apărut treptat, în ultimii ani, ca instrument eficient nu doar pentru a evalua și a cartografia riscurile actuale cu care se confruntă un sistem urban dat, ci și pentru a lua în calcul potențialul impact al unor factori de stres ulteriori, ca parte dintr-un profil de risc mai cuprinzător. Procesul de identificare a riscurilor se aliniază perfect cu Prioritatea 1 din Cadrul Sendai, care se referă la Înțelegerea riscurilor.[16]

În general, o strategie de perspectivă stabilește obiective, priorități și ținte pe termen scurt, mediu și lung, clarificând contribuțiile și rolurile diferiților actori implicați. Aceasta funcționează ca platformă importantă pentru a înțelege rolul diferiților actori și acțiunile pe care trebuie să le întreprindă aceștia. În ceea ce privește conceptul efectiv al strategiilor RRD la nivel național și local, Îndrumarea Tehnică a UNDRR a introdus 10 elemente esențiale care trebuie avute în vedere pentru a realiza alinierea necesară cu Cadrul Sendai:

1. Definirea perioadelor de implementare, cu ținte, indicatori și orare de implementare.
2. Prevenirea creării riscului.
3. Reducerea riscului existent.
4. Întărirea rezilienței economice, sociale, de sănătate și de mediu.

---

[15] Propunere de REGULAMENT AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI AL CONSILIULUI, care să stipuleze prevederile comune cu privire la Fondul European de Dezvoltare Regională, Fondul Social European Plus, Fondul de Coeziune și Fondul European Maritim și de Pescuit, precum și regulile financiare pentru acestea și pentru Fondul de Azil și Migrare, Fondul de Securitate Internă și Instrumentul de Gestionare a Granițelor și Vizelor COM/2018/375 final - 2018/0196. Link.

[16] Wilson, Geoff A. 2012. *Community Resilience and Environmental Transitions* (Reziliența comunităților și tranzițiile de mediu), p. 4. Londra: Routledge. Cercetătorii au etichetat strategiile de reziliență ca mecanisme pentru trecerea unui sistem urban la un viitor mai rezilient, pe baza unor observații și a impactului din experiențe și pe baza memoriei sociale privind pericolele, a unor căi asociate cu mediul și a unor coridoare de tranziție multidisciplinare.

5. Înțelegerea riscului de dezastru.
6. Consolidarea guvernanței riscului de dezastru pentru a gestiona riscul de dezastru.
7. Investirea în reducerea riscului de dezastru în vederea obținerii rezilienței.
8. Îmbunătățirea gradului de pregătire pentru un răspuns efectiv și pentru o mai bună reconstruire în redresare, reabilitare și reconstrucție.
9. Promovarea coerenței la nivel de politici relevante pentru reducerea riscului de dezastre, precum dezvoltarea sustenabilă, eradicarea sărăciei, schimbările climatice.
10. Adoptarea de mecanisme pentru urmărirea periodică, evaluarea și raportarea publică a progresului.

Strategiile reziliente sunt produsul unei angrenări robuste a mai multor actori implicați, marcată de includerea și luarea în considerare a nevoilor comunităților considerate a fi expuse la riscuri sociale, economice și de mediu mai mari. Acest aspect este aliniat cu cele patru dimensiuni ale acestui raport, prin care strategiile caută să identifice și să îmbunătățească capacitatea persoanelor dintr-o comunitate sau dintr-o societate de a face față și de a se adapta la perturbări sau la schimbări. Din această perspectivă, aspectele privind o reziliență mai mare la nivelul micro-comunității, în special la nivelul comunităților marginalizate și al grupurilor vulnerabile (femei, tineri, vârstnici, persoane cu dizabilități și așa mai departe) se pot sistematiza într-o strategie mai cuprinzătoare.

La fel, având în vedere reziliența economică, sectorului privat i se acordă un rol mai proeminent în strategiile de reziliență. Actorii care au fost neglijați în mod tradițional, precum industriile și sectoarele economice critice, întreprinderile micro, mici și mijlocii (IMM-uri) au în continuare un rol mai proeminent în inițiativele de reziliență, pe măsură ce cercetătorii, practicienii și sectorul privat înțeleg mai bine interconexiunile complexe și căile de tranziție către realizarea unei rezilențe mai bune. Această abordare caută să ofere rezolvări în ceea ce privește filonul complex al rezilienței economice a lanțurilor de aprovizionare, impactul asupra forței de muncă și ocupării acesteia, precum și planificarea continuității activității afacerii. Acest lucru se aliniază perfect cu Prioritatea 4 din Cadrul Sendai, respectiv de a „Reconstrui mai bine" (*Build Back Better*), care evidențiază capacitatea sectorului economic de a se redresa și de a reconstrui în urma unui dezastru.

1.3. Ce poate să învețe Bucureștiul de la alte orașe?

Această secțiune scoate în evidență observațiile comune în urma analizei a șase studii de caz din orașe care au elaborat formal abordări și strategii pentru a face față și a reduce riscul seismic. Toate aceste orașe sunt membre ale rețelei „100 Resilient Cities" (care acum este întreruptă) a Fundației Rockefeller și/sau fac parte din campania „Making Cities Resilient" a Națiunilor Unite (San Francisco este un oraș-model al Națiunilor Unite în ceea ce privește reziliența urbană). Aceste șase cazuri prezentate mai jos au implementat strategii de reziliență orientate către public, bazate pe protocoale incluzive, cu mai multe agenții și mai mulți actori implicați, pentru reducerea vulnerabilității seismice și pentru a face față și altor pericole naturale și create de om. Deși nu este atotcuprinzătoare, analiza s-a concentrat pe oferirea unor strategii care ar putea fi reproduse și/sau dimensionate pentru a stimula și mobiliza acțiunea pentru reziliență la scară municipală în București. Casetele destinate acestor orașe, aflate la sfârșitul acestei secțiuni, conțin detalii suplimentare și exemple specifice.

Toate orașele selectate sunt vulnerabile la riscul seismic. Cele șase orașe înțeleg riscul seismic ca parte dintr-o strategie holistică, ce vizează mai multe riscuri, toate fiind derivate din metodologii extensive de cartografiere a riscurilor. Strategiile acestor orașe țin seama de relația cu evenimentele seismice ca fiind pericolele cu cel mai mare potențial de pierderi umane și perturbare economică, daune de infrastructură și întreruperi la nivel social. Însă este clar că prevenirea și pregătirea pentru evenimente seismice îmbunătățește și nivelul de reziliență și coeziune socială în fața altor evenimente, mai frecvente. De altfel, aspectele privind managementul riscului de evenimente hidrometeorologice severe (precum inundații, furtuni, caniculă) pot fi folosite cu succes pentru a informa locuitorii despre necesitatea de a fi pregătiți pentru evenimente seismice, ca factor determinant general și omniprezent de risc de dezastru.

Dincolo de profilurile similare, Bucureștiul și cele șase orașe analizate au în comun modele de guvernanță similare, iar cadrul legislativ aferent este marcat de fragmentare instituțională și de o coordonare dificilă între entitățile publice. Un aspect comun în orașele analizate este și tendința de a amâna și/sau de a se baza pe capacitatea structurilor de apărare de la nivel național ca și componentă principală atât în cazul pregătirii pentru evenimente seismice, cât și în cazul intervențiilor. Un alt aspect referitor la unele din studiile de caz avute în vedere, este istoria comună privind tranziția politică, ce ar putea clarifica modul în care ar putea fi înțelese mai bine căile prin care sectorul civic și cel privat ar putea fi abordate și angrenate. De asemenea, deși cu oarecare variațiuni, există similitudini și în ceea ce privește statutul păturii cu venituri medii. Sărăcia joacă un rol deosebit de important în înțelegerea vulnerabilității, deoarece are legătură cu venitul personal, incluziunea socială, locuințele, sectorul privat și sectorul microîntreprinderilor, al întreprinderilor mici și medii, precum și cu decalajul de protecție între pierderile asigurate și cele neasigurate, ceea ce reflectă decalaje din ce în ce mai mari la nivelul inegalității, care continuă să ridice provocări nu doar pentru București, ci și pentru întreaga țară.[17]

1.3.1. Mediul favorizant pentru o strategie de reziliență

Strategiile de reziliență necesită coordonare prin intermediul unui șef pe probleme de reziliență (CRO). Platforma globală „100 Resilient Cities" a Fundației Rockefeller a fost esențială pentru constituirea acestui aranjament instituțional de practică atât de reușit, începând cu prima cohortă de 33 de orașe, alese în decembrie 2013. Un lucru pe care îl au în comun orașele cu același profil de risc seismic ca al Bucureștiului este constituirea unei unități centralizate sau a unei echipe centrale sub conducerea CRO, care servește ca „persoană de contact" pentru toate chestiunile legate de reziliență. CRO asigură interfața și coordonează acțiunea și angrenarea în domenii de la managementul urgențelor și intervențiile umanitare până la chestiuni mai complexe, de sustenabilitate și dezvoltare urbană, precum calitatea aerului, degradarea ecologică, factorii de stres ai mediului, gestionarea deșeurilor și consumul, precum și mobilitatea. Reflectând experiența pozitivă cu platforma „100 Resilient Cities" - deși inițiativa, în raport cu sfera ei inițială de acoperire, a încetat - orașe mici și mari continuă să aloce funcția de CRO unor funcționari esențiali, fără să fi interacționat cu programul.

Pe lângă reziliența instituțională și socială, CRO dezvoltă o relație de lucru și ajunge să înțeleagă sectorul privat, în special în ceea ce privește capacitatea acestuia în legătură cu eforturile de redresare și reconstrucție. În acest scop, CRO creează și menține un inventar de companii esențiale, de la companii în

[17] Banca Mondială. 2019a. "From Uneven Growth to Inclusive Development: Romania's Path to Shared Prosperity." (De la creștere inegală la dezvoltare incluzivă: Calea României către o prosperitate partajată.")

domeniul construcțiilor și transportului și până la sisteme de spitale, ale căror cunoștințe, echipamente tehnice, personal și bunuri ar putea fi mobilizate în răspunsul în caz de dezastru, în baza unor aranjamente formale și înțelegeri contractuale preexistente, pentru a acoperi lacune pe care administrațiile locale nu le-ar putea acoperi în alt fel. Un CRO poate face un inventar al IMM-urilor care sunt deosebit de vulnerabile la perturbare și poate să lucreze cu camerele de comerț, asociațiile comerciale și profesionale, consiliile turistice și ale monumentelor istorice și/sau cu asociația întreprinderilor mici (AIM) de la nivel local sau național pentru a crește nivelul de reziliență al sectorului privat prin planificarea continuității activităților, normative și practici de planificare și zonare, precum și politici accesibile de asigurări de riscuri cumulate sau asigurări parametrice.

Asigurarea finanțării reprezintă o responsabilitate importantă a unui CRO. Reziliența urbană fiind parte a practicii globale înseamnă, de asemenea, că există o serie de mecanisme de finanțare ale unor actori activi în domeniul dezvoltării, ale unor fundații private și ale sectorului privat, care sunt proiectate pentru a sprijini practica de reziliență. De asemenea, sarcina CRO include și solicitări de granturi pentru oportunități de finanțare de la platforme precum Bloomberg Philanthropies, Fundația Rockefeller, Resilient Cities Catalyst, Resilient Cities Network, Fundația Kresge, C40 și Local Governments for Sustainability (ICLEI), precum și pentru fluxurile de finanțare din Fondul European pentru Investiții Strategice (FEIS), Fondul European Structural și de Investiții (FESI) și alte inițiative financiare legate de schimbările climatice și eficiența energetică. Esențială pentru asigurarea unor astfel de finanțări este existența dovedită a unei viziuni, strategii și cadru de conducere clare, pentru a asigura un randament al investițiilor reușit.

Consultările cu reprezentanți ai primăriilor de orașe din România confirmă faptul că necesitatea creării unei funcții de CRO, atât în București, cât și în restul țării, este una ridicată și ar trebui luată în considerare de către decidenții de la nivel municipal, județean și național. În mod specific, interviurile au arătat că un sistem de CRO integrat în administrațiile municipale sau județene reprezintă una din măsurile pe care România trebuie să le întreprindă pentru a realiza o mai bună reziliență seismică și reziliență la pericole multiple. De asemenea, există și nevoia exprimată de a avea un CRO național. Având în vedere nivelul ridicat de vulnerabilitate seismică al Bucureștiului, un șef pe probleme de reziliență ar putea fi la nivel de director, pentru a putea coordona diferitele intervenții, lucrări și planuri de acțiune și a gestiona asistența tehnică. Mai mult, un CRO pentru București (și pentru alte orașe din România) ar trebui desemnat pentru a contribui la gestionarea gradului de pregătire pentru dezastru, dar și pentru a sprijini răspunsul în caz de dezastru și a servi drept consilier al primarului, cu sprijinul unei capacități de luare a deciziilor, un buget și o echipă condusă de CRO. Astfel de aranjamente instituționale permit conceptualizarea strategiilor de reziliență urbană, care ulterior să fie implementate treptat, în timp.

1.3.2. Mecanisme de finanțare și implementare

Finanțarea și implementarea strategiilor de reziliență urbană pot să urmeze mecanismele aferente dezvoltării urbane; de asemenea, există și oportunități de atragere a unor parteneriate cu sectorul privat. Acesta este cazul mai multor orașe, iar această schemă a arătat că reziliența poate fi un mecanism integrat și eficient din punct de vedere al costurilor, care să sprijine financiar țintele pe termen lung ale strategiilor, în același timp având beneficii și în ceea ce privește siguranța publică, turismul, sănătatea publică, calitatea vieții, reducerea sărăciei și dezvoltarea afacerilor. Acestea generează alte tipuri de

impact economic pozitiv, contribuind astfel la o mai bună reziliență economică. Exemplele următoare, care reies din strategiile de reziliență aferente, evidențiază acest tip de mecanisme de finanțare:

- Ca răspuns la deceniile de probleme privind traficul și poluarea aerului, strategia de reziliență a orașului Salonic a creat un Fond pentru Calitatea Aerului, care acționează ca instrument de finanțare și ca structură de guvernanță integrată. La fel ca în cazul strategiei de reziliență a Londrei, orașul Salonic va folosi mecanismul inovator de finanțare al Fondului pentru Calitatea Aerului pentru a implementa bunele practici existente la nivel global, inclusiv dezvoltarea de piste de biciclete la nivelul orașului și oferirea unor zile de tranzit liber. Prin monitorizarea și evaluarea calității aerului local, orașul intenționează să atenueze poluarea și să protejeze populațiile vulnerabile și obiectivele istorice, în același timp unificându-și regiunea metropolitană mai largă în jurul unei viziuni comune.

- Cu finanțare din granturi guvernamentale directe, precum cele de la Autoritatea pentru zona Londra Mare (GLA), dar și de la consiliile locale, Londra a lansat în 2019 Fondul Primarului pentru Calitatea Aerului (MAQF), prin care intenționează să îmbunătățească calitatea aerului în cartierele cu un nivel ridicat de poluare, denumite și cartiere cu nivel scăzut de emisii (LEN).[18] MAQF este aliniat și cu alte strategii, precum dezvoltarea spațiilor verzi, a zonelor fără trafic, a unor noi moduri de transport (zone de ciclism, pietonale) și a unor stații de încărcare pentru vehiculele electrice.

- Sub forma unui parteneriat public-privat cu Clear Channel Outdoor, sistemul de partajare de biciclete EcoBici din Mexico City a fost sprijinit și a fost integrat în strategia de reziliență a orașului, ceea ce, la fel ca în cazul altor membri ai rețelei 100 Resilient Cities, evidențiază importanța unor forme noi de mobilitate urbană sustenabilă. În acest caz, finanțarea provine direct de la furnizor, printr-un acord între furnizorul de servicii și municipalitate. EcoBici a transformat transportul în Mexico City și a contribuit la reducerea drastică a poluării aerului și la îmbunătățirea sănătății publice, dar în același timp, s-a dovedit a fi cea mai rezilientă și mai fiabilă „punte de legătură" pentru a parcurge orașul după cutremurul devastator din Mexico City din 2017, când drumurile și transportul public au fost întrerupte.[19]

1.3.3. Monitorizarea și evaluarea strategiilor de reziliență: Cum se măsoară progresul și reușita?

În ciuda numeroaselor exemple, există puține date și o experiență redusă cu privire la modul cel mai bun de a măsura eficacitatea și reușita în îndeplinirea strategiilor de reziliență. Strategiile de reziliență urbană sunt un mecanism relativ nou în seria de instrumente de politici urbane și necesită perioade mai lungi de timp pentru implementare, ceea ce înseamnă că încă nu se înțelege foarte bine în ce mod ar trebui măsurată eficacitatea și reușita în atingerea obiectivului final al rezilienței: reduceri măsurabile ale riscurilor de dezastre și îmbunătățirea stării de bine și a securității persoanelor, a economiilor, societăților și sistemelor urbane, în situația în care acestea coabitează cu dezastrele și cu factorii de stres și reacționează la aceștia. Un alt lucru care amplifică și mai mult această complexitate este faptul că

[18] Primarul anunță o finanțare de 6 milioane de lire pentru proiecte care să se ocupe de aerul toxic | Primăria Londra.
[19] Parcurile și bicicletele au reprezentat punțile de legătură după cutremurul din Mexico City - Bloomberg.

reziliența este adesea specifică diferitelor contexte, depinde de magnitudinea impactului (frecvent sau mai puțin frecvent) și este supusă unor variabile la nivel micro și local care poate că nu sunt comune sau nu sunt aplicate și în alte cazuri empirice.[20] De asemenea, este dificil de standardizat un cadru de monitorizare și evaluare (M&E).[21]

Spre deosebire de strategiile de dezvoltare, mai solide și susținute de zeci de ani de experiență practică, evaluarea rezilienței este marcată de capcane și limitări. Printre principalele probleme care încă îi mai pun la încercare pe practicienii în reziliență se numără chestiuni precum ce să se măsoare, cine să măsoare, cu ce frecvență, ce metode de monitorizare și evaluare să se folosească și la ce intervale de timp și pe ce scară fizică.[22] Din punct de vedere operațional, este important de măsurat și de înțeles cum se realizează reziliența, nu ca obiectiv final, ci ca proces continuu.[23] Și sectorul privat caută indicatori de reziliență măsurabili; de exemplu, firmele de subscrieri de asigurări și firmele de investiții sunt interesate să stabilească clasa unui activ, mai ales în investițiile de capital mari în transport și în infrastructură critică. Astfel de măsuri sprijină o mobilizare mai mare a capitalului privat și a capitalului de investiții.

Folosindu-se de practica în monitorizare și evaluare din domeniul adaptării la schimbările climatice, strategiile de reziliență urbană sunt măsurate și evaluate de obicei pe baza unei combinații de teme precum cele de mai jos. Aceste sectoare generale în care se pot plasa analizele de date pot fi înțelese și ca „factori determinanți ai rezilienței", în care un decalaj sau o absență a unuia sau mai multor factori poate influența nivelul de reziliență. Cele mai multe dintre strategiile de reziliență actuale cuprind mulți dintre următorii indicatori**:**

- Infrastructură și mediul construit
- Ecosisteme și capital natural
- Capacitatea comunității și capacitate guvernamentală (inclusiv capacitățile de răspuns în situații de urgență)
- Sănătate și stare de bine
- Conducere și voință politică
- Societate, economie și mijloace de trai.

Cadrele de monitorizare și evaluare pot analiza eficacitatea unui set din factorii determinanți menționați mai sus prin evaluarea a trei rezultate posibile: (a) măsurare în raport cu obiectivele intervenției, (b) măsurare în raport cu înțelegerea în curs de formare a ce anume înseamnă o bună adaptare și (c) măsurarea în raport cu niște valori de referință.[24] În plus, există și o componentă solidă de analiză cantitativă, care poate evalua puterea investițiilor în mediul construit și intervențiile în domeniul infrastructurii „verzi", precum și proiecte cuantificabile precum proiectele în domeniul atenuării

[20] Feldmeyer, Daniel et al. 2019. "Indicators for Monitoring Urban Climate Change Resilience and Adaptation." (Indicatori pentru monitorizarea rezilienței și adaptării orașelor la schimbările climatice) *Sustainability* 11 (10): 2.
[21] Hallegatte, Stephane și Nathan L. Engle. 2019. "The Search for the Perfect Indicator: Reflections on Monitoring and Evaluation of Resilience for Improved Climate Risk Management." (În căutarea indicatorului perfect: Reflecții despre monitorizarea și evaluarea rezilienței pentru un management mai bun al riscului climatic) *Climate Risk Management* 23.
[22] IFPRI (International Food Policy Research Institute). 2014. *Impact Assessment: IFPRI 2020 Conference on Building Resilience in Food and Nutrition Security*. (Evaluare de impact: Conferința IFPRI 2020 privind realizarea rezilienței în domeniul securității alimentare și nutriționale)
[23] Feldmeyer et al. 2019, 2.
[24] Brown, Craig și Richard Ross Shaker. 2018. "A Review of Approaches for Monitoring and Evaluation of Urban Climate Resilience Initiatives." (O analiză a abordărilor în domeniul monitorizării și evaluării inițiativelor de reziliență urbană la factorii climatici) *Environment Development and Sustainability* 20 (1).

inundațiilor și captării apelor pluviale, care oferă valori numerice ale operaționalității. Abordările calitative ale aspectelor de monitorizare și evaluare, deși sunt adesea puse împreună cu cele cantitative, pot să ia forma unor „fișe" sau „seturi de instrumente" pentru datele din sondaje, interviuri cu experți-cheie și stabilirea sferei de acoperire a politicilor, pentru a măsura direcția profilului de reziliență al unui oraș.[25] Deși lista nu este exhaustivă, orașele au la dispoziție următoarele resurse pentru a își evalua și monitoriza reziliența:

- Instrumentele „Fișa de reziliență" și "Estimarea rapidă a riscurilor" (QRE), ale Biroului Națiunilor Unite pentru Reducerea Riscului de Dezastre
- „Indicele de reziliență a orașului" de la Fundația Rockefeller
- „Valorile de referință ale indicatorilor de reziliență pentru comunități" (BRIC), Universitatea South Carolina
- Datele Consiliului Mondial privind Orașele (ISO 37120)
- AECOM Viitorul infrastructurii.

O abordare remarcabilă este proiectul de Monitorizare a măsurilor de adaptare și de reziliență la schimbările climatice în orașe (*Monitoring von Anpassungsmaßnahmen und Klimaresilienz in Städten,* MONARES) finanțat de Ministerul Federal German al Educației și Cercetării (Bundesministerium für Bildung und Forschung, BMBF). Proiectul a fost inițiat pentru a aborda câteva din provocările legate de dezvoltarea unei înțelegeri mai coerente a rezilienței și de înțelegere a utilizării măsurilor de reziliență și adaptare.[26] MONARES își bazează abordarea orientată pe seminare în aliniere cu domeniile tematice incluse în alte strategii (mediu, guvernanță, societate, economie și infrastructură) și a testat progresele în seminare cu cercetători și cu practicieni, prin seminare care au produs un set de rezultate preconizate pentru o perioadă de trei ani, pe baza unui set de 24 de indicatori.[27]

Deși se limitează doar la orașele germane, MONARES oferă și un set de concluzii preliminare: (a) indicatorii sunt importanți, dar reziliența urbană rămâne în continuare înțeleasă și măsurată, în mare parte, în contextul dat; (b) indicatorii ar trebui definiți ca domenii de acțiune, domenii în care au loc progrese vizibile; (c) practicienii locali ar trebui să se afle în centrul oricărui cadru de monitorizare și evaluare și, ca urmare, sunt în poziția cea mai bună pentru a defini atribute ale rezilienței urbane care sunt specifice fiecărui loc și (d) colectarea datelor, în special sursele secundare de date, de exemplu de la societatea civilă sau de la instituțiile academice (pentru a reduce costurile administrative ale municipalităților) reprezintă elemente esențiale pentru orice analiză de monitorizare și evaluare în domeniul rezilienței urbane.

[25] Pringle, Patrick. 2011. "AdaptME Toolkit: Adaptation, Monitoring & Evaluation." (Instrumentele AdaptME: Adaptare, monitorizare și evaluare) UKCIP.

[26] MONARES. https://www.dialogik-expert.de/de/projekte/monares.

[27] Acest set de indicatori al MONARES, compus din 24 de indicatori agreați, include nivelul de impermeabilizare a solului, consumul de teren, zone recreaționale, cota de corpuri de apă, starea corpurilor de apă, cota de zone de conservare și protejare a naturii, zone umede și zone de retenție, pachete de aer rece, densitatea clădirilor, accesibilitatea la spații verzi, cota de energie regenerabilă, diversitatea energiei regenerabile, accesul la servicii de bandă largă, conceptul în legătură cu traficul sustenabil, numărul de izvoare (apă potabilă), indexul de inovare, rata de insolvență în raport cu companiile nou înființate, numărul de angajați în sectorul cel mai mare, angajați în companii cu activitate intensă de cercetare, numărul de proiecte de cercetare, informațiile cetățenilor despre caniculă, precipitații intense și inundații, experiențe de evenimente extreme în ultimii cinci ani, accesibilitatea spitalelor și numărul de doctori la 10.000 de cetățeni, pentru a menționa doar câțiva din acești indicatori.

1.3.4. Coordonare și creșterea gradului de conștientizare: Elementele constructive ale strategiilor de reziliență urbană

În elaborarea de strategii de reziliență urbană există, în mod obișnuit, două elemente generale care sunt identificate ca fiind esențiale: coordonarea și creșterea conștientizării. Aceste două elemente reprezintă fundamentul implementării cu succes a strategiilor de reziliență urbană și sunt derivate din eforturile concertate ale unui CRO și ale echipei sale în procese participative la nivel micro, la nivel de comunitate și la nivel municipal.

Coordonarea

O strategie de reziliență urbană trebuie să se bazeze pe o abordare integrată, consultativă, prezentată nu ca un document guvernamental, de sus în jos, ci mai degrabă ca un proces participativ. Sub îndrumarea și conducerea CRO și/sau a unui birou de reziliență (și redresare), se stabilesc legături între sisteme și relații între departamentele și diviziile orașului, birourile guvernamentale și locuitori, sectorul public și mediul academic și centrele de cercetare. În plus, sectorul privat adoptă un rol-cheie în determinarea rezilienței economice, deoarece întinderea acestui sector, fie că este vorba de companii mari care angajează sute sau mii de oameni, sau că este vorba de IMM-uri, poate avea un impact pozitiv care depășește limitele orașului, printr-o mai bună înțelegere a ce înseamnă lanțuri de aprovizionare reziliente, securitatea forței de muncă și mecanismele de continuitate a activității.

Coordonarea facilitează identificarea și generarea de beneficii suplimentare. Șefii responsabili cu rezilienta și echipele lor se implică, în mod constant, în îmbunătățirea relațiilor de comunicare și a îndeplinirii responsabilităților. Invitând diferite departamente să interacționeze cu nevoile prezentate de locuitori și de sectorul privat, se pot identifica beneficii suplimentare sub forma unei soluții sau a unui set de soluții care contribuie la progresul pe mai multe fronturi. De exemplu, implicarea în profunzime a locuitorilor dezvăluie adesea o capacitate de a reacționa la anumite evenimente la nivel local, care ar putea astfel atenua presiunea operațională asupra managerilor de protecție civilă sau de situații de urgență. De asemenea, implicarea specialiștilor în urbanism, a firmelor de construcții civile, a dezvoltatorilor de proprietăți imobiliare și a firmelor de construcții în proiectarea și construirea de clădiri cu o reziliență seismică mai mare sau cu sisteme integrate de captare a apei pluviale pentru a face față riscurilor hidrometeorologice creează un beneficiu suplimentar, și anume formarea unui sector privat informat în ceea ce privește riscurile, în același timp permițându-le managerilor de situații de urgență să își concentreze eforturile, în cazul unui dezastru, în zone cu un mediu construit cu o reziliență mai mică. În cazul orașului Wellington, elaborarea unei strategii a implicat peste 200 de persoane, inclusiv manageri de infrastructură, cercetători, membri ai comunității, companii și personal al consiliului.

Un oraș dincolo de granițele administrative. În multe orașe din lume, agenda privind rezilienta urbană a orașului este abordată în contextul unei zone metropolitane cu multe alte așezări municipale, mici și mari și cu diferite contexte sociale și politice, cu densitate economică, capacitate și medii diferite. Coordonarea devine un element-cheie pentru orice CRO, deoarece riscurile nu țin seama de granițe sau de limite teritoriale. CRO al unui centru urban mare coordonează adesea eforturi care depășesc granițele unui anumit oraș, astfel că implicarea intra-oraș devine esențială în coordonarea unor eforturi de acțiune și de răspuns în situații de urgență. De exemplu, așa s-a întâmplat în cazul orașului Salonic, care a căutat să abordeze aspectul rezilienței dintr-o perspectivă metropolitană.

Creșterea gradului de conștientizare

Strategiile de reziliență urbană, așa cum sunt practicate și înțelese de orașele prezentate ca exemplu în acest raport, își regăsesc primii pași în generarea unei conștientizări în ceea ce privește riscul. Campania „100 Resilient Cities", campania Națiunilor Unite „Making Cities Resilient" și alte platforme similare bazate pe reziliență și care cuprind mai multe orașe citează, explicit sau implicit, Prioritatea 1 a Cadrului Sendai, care se referă la Înțelegerea riscului, înainte de a lua măsuri pentru reducerea riscului. Ca atare, un oraș trebuie să comunice locuitorilor săi că ia măsuri pentru a reduce riscul la care este expus și, făcând acest lucru, CRO va crea un dialog pe tema rezilienței. Aici, zeci de agenții guvernamentale și chiar mult mai multe organizații de la nivelul comunităților (ONC), precum și sectorul privat, participă la ateliere care aduc laolaltă mai mulți actori implicați. În cazul orașului Salonic, într-o perioadă de 12 luni, au participat la procesul de consultare peste 2000 de persoane și 40 de organizații.

Creșterea gradului de conștientizare este o componentă esențială a naturii transversale și multisectoriale a rezilienței. Strategiile de reziliență au o bază solidă în comunicarea efortului orașului de a deveni un sistem urban mai rezilient. Acest tip de creștere a gradului de conștientizare se folosește adesea de practici care există dinainte, în special de la agențiile de managementul situațiilor de urgență și de la departamentele de răspuns, precum poliția și pompierii. Strategiile de reziliență se bazează pe aceste rețele pentru a include comunitățile neglijate în mod tradițional, precum asociațiile de cartiere, firmele mici și femeile, de exemplu, pentru a extinde amprenta conștientizării. Orașele San Francisco și Mexico City au protocoale diferite, dar ambele orașe cresc gradul de conștientizare al cetățenilor privind acțiunile și comportamentele pe care să le adopte în timpul unui cutremur lucrând cu copii mici și cu școlile, pentru a crea o cultură a rezilienței seismice care să cuprindă mai multe generații.

1.3.5. Propunerea de valoare și construirea încrederii prin procese participative

Implicarea grupurilor civice, a sectorului privat, a comunităților marginalizate și vulnerabile și a altor actori implicați similari la nivel micro este prezentă în mod proeminent la nivelul celor șase orașe studiate, o atenție deosebită acordându-se legăturii dintre evenimentele istorice anterioare și o viziune a unui oraș mai dinamic și receptiv din punct de vedere economic. În eforturile de angrenare a comunității și a grupurilor civice la nivel local a existat o abordare bazată pe construirea încrederii, ca parte din cartografierea percepției privind riscul și reziliența. Această abordare bazată pe cetățeni în crearea fundației unei strategii municipale și regionale mai largi a cuprins interviuri față în față cu „campioni" locali, a stimulat ateliere, evenimente publice deschise sau consultări online. În acest context, s-au identificat „ambasadori" ai rezilienței, respectiv persoane care ar putea servi drept puncte de contact informaționale și care ar putea răspândi informații privind reziliența urbană mai departe, în rețelele lor sociale și profesionale, în rețelele familiale și între prieteni și vecini. Există o calitate comună a rezilienței ca element generator de valoare și de reducere a impactului economic negativ printr-o coeziune socială mai mare.

1.3.6. Abordarea problemelor urgente de dezvoltare urbană precum mobilitatea și obiectivele culturale

Conectarea strategiei cu o serie de probleme ce țin de dezvoltarea urbană reprezintă un element comun la cele șase studii de caz analizate. Urbanizarea rapidă și presiunea asupra transportului public a avut ca rezultat apeluri pentru reducerea nivelului ridicat de trafic și remedierea aspectelor privind calitatea din ce în ce mai slabă a aerului. Evenimentele seismice sunt cele mai scumpe și cele mai perturbatoare evenimente pentru rețelele de transport public. Astfel, cele șase orașe prezentate aici au folosit infrastructura de transport ca mijloc de a crește gradul de conștientizare a riscului seismic. Ca urmare, în strategiile de reziliență sunt incluse noduri de transport multimodal și vehicule fără motor, iar ca beneficiu suplimentar, acestea s-au dovedit valoroase în sprijinirea operațiunilor de gestionare a situațiilor de urgență. Un interes deosebit l-a reprezentat sistemul de partajare de biciclete din Mexico City, EcoBici, care s-a transformat dintr-o strategie de mobilitate urbană sustenabilă într-o componentă esențială a managementului situației de urgență din perioada imediată care a urmat cutremurului din septembrie 2017. Transportul public fiind grav deteriorat și chiar traficul normal de vehicule suferind perturbări grave, EcoBici a devenit cea mai eficientă și mai rapidă formă de transportare a alimentelor și a medicamentelor și de livrare a serviciilor de îngrijire. Ca urmare, sistemul de partajare de biciclete din Mexico City, deși inițial nu a fost proiectat din punctul de vedere al unui beneficiu suplimentar, acum este parte integrantă din managementul situațiilor de urgență. Provocarea pe care o reprezintă adaptarea la ciclismul urban și extinderea pistelor de biciclete atât ca măsură de reziliență, cât și ca măsură legată de energia curată, este evidențiată în strategia orașului Salonic în moduri similare cu ceea ce a făcut Mexico City.

În multe orașe, un anumit stoc de infrastructură reprezintă o preocupare deosebită. De exemplu, atât Wellington, cât și San Francisco au integrat în strategie elemente de identificare și reabilitare a clădirilor vulnerabile. Salonic a inclus în strategia sa refacerea frontului de apă. De asemenea, în multe orașe din lume, clădirile cele mai vechi și cu cea mai mare valoare istorică sunt și cele mai vulnerabile la deteriorare seismică. La fel ca în București, clădirile de patrimoniu din strategiile orașelor analizate reprezintă simboluri importante ale continuității și rezilienței sociale și ar trebui să servească drept element esențial de contribuție la atenuarea riscului seismic și la reziliența urbană. Monumentele culturale asigură memoria colectivă și un sentiment al continuității în mijlocul schimbării. În cazul unui dezastru, clădirile de patrimoniu pot să joace un rol important în consolidarea rezilienței unei comunități afectate. Cadrul Sendai din 2015 face apel la orașe să sprijine și să protejeze patrimoniul cultural în fața dezastrelor, recunoscând rolul important pe care îl are acest patrimoniu pentru reziliență. De atunci, mai multe agenții și guverne au stabilit că protejarea patrimoniului cultural dezvoltă reziliența, protejând mijloacele de trai, identitatea și țesătura socială a orașului.[28]

1.3.7. Studii de caz

Caseta 1. Cazul orașului Wellington, Noua Zeelandă

- **De ce a fost elaborată strategia?** Wellington are o istorie de cutremure regulate și adesea severe. În ultimele decenii, odată cu efectele schimbărilor climatice, creșterea nivelului mării și urbanizarea și dezvoltarea rapidă, Wellington s-a îndreptat către reziliența urbană, concentrându-se pe trei teme principale: consolidarea

[28] Banca Mondială. 2017. *Promoting Disaster Resilient Cultural Heritage. (Promovarea unui patrimoniu cultural rezilient la dezastre)* Washington, DC: Banca Mondială și GFDRR.

rezilienței comunității și a rezilienței economice, integrarea unei guvernanțe bazate pe reziliență și pe adaptarea la schimbările climatice și un mediu de locuit și un fond de locuințe rezilient și orientat pe transport.

- **Viziune**: Strategia de reziliență cu 30 de puncte (*30-point resilience strategy*) are trei obiective generale, și anume (a) de a conecta, a abilita și a face oamenii să simtă că sunt parte dintr-o comunitate; (b) de a asigura un proces decizional integrat și bine informat și (c) de a se asigura că locuințele, mediul natural și mediul construit sunt sănătoase și robuste.
- **Cum a fost elaborată:** Strategia s-a bazat pe un proces de co-elaborare cu mai mulți actori implicați, bazat mai întâi pe evaluarea riscului orașului Wellington, prin ateliere incluzive. Elaborarea strategiei a implicat peste 200 de persoane, inclusiv manageri de infrastructură, cercetători, membri ai comunității, companii și personal al consiliului. Conținutul strategiei a fost determinat în principal de rezultatele produse de o serie de ateliere de proiectare, la care s-au abordat toate aspectele privind reziliența orașului. Printre acestea au fost ateliere pentru stabilirea agendei, ateliere de cercetare apreciativă, provocare, ateliere bazate pe povestire, pe acțiune și pe reflecție, cu prezentarea și implementarea, în final, a strategiei orașului Wellington.
- **Printre punctele forte se pot menționa** abordarea incluzivă a rezilienței sociale, analizând legăturile dintre reziliența comunității și reziliența economică; un accent puternic pe planificarea continuității activității economice (nu toate orașele implicate în 100 Resilient Cities s-au implicat în această activitate); concentrarea pe fondul de locuințe vulnerabile; dimensiuni ale rezilienței comunității/rezilienței economice, legate de forța de muncă și muncă, precum și coordonarea a nouă departamente independente de apărare civilă/gestionare a situațiilor de urgență ale consiliilor municipale într-o singură unitate combinată, prin angrenarea comunității și contribuțiile utilizatorilor finali.
- **Problemele întâmpinate au ținut de** modul de a aborda populațiile vulnerabile (persoanele vârstnice, numărul în creștere de persoane fără adăpost), contactarea celor 10 la sută din locuitorii orașului Wellington care nu se simt conectați cu comunitatea sau care nu au pe nimeni pe care să se bazeze în caz de urgență. Strategia a fost lansată în 2017, iar monitorizarea și evaluarea și analizarea pentru revizuire a început în 2020 și se va desfășura pe parcursul a trei ani, astfel că cicluri de evaluare mai lungi vor determina ce anume s-a implementat cu succes.
- **Lecții învățate:** Folosirea experienței și practicii din alte orașe partenere, precum Bristol, Byblos, Mexico City, New Orleans, Melbourne, Paris, Christchurch în ceea ce privește chestiunile critice.
- **Domenii de interes deosebit pentru București:** Strategia se concentrează pe o serie de domenii, inclusiv standarde în construcții și reziliența fondului de locuințe existent, o mai bună pregătire a comunității de afaceri, elaborarea de planuri de MDR pentru gestionarea anumitor zone de patrimoniu în vederea direcționării investițiilor dinainte de dezastre și susținerea proprietarilor de locuințe, de afaceri și de active să ia decizii bazate pe informații cu privire la asigurarea riscurilor. Pentru a facilita redresarea, strategia prevede și elaborarea unui cadru de redresare pre-dezastru și un proces facilitat pentru ghidarea proceselor decizionale post-eveniment, efectuarea unui studiu pentru a înțelege constrângerile și oportunitățile legate de asigurarea de adăpost și de locuințe în fazele de răspuns și redresare după un eveniment seismic semnificativ sau alte evenimente de șoc care afectează proprietățile, precum și evaluarea capabilității sectorului de telecomunicații de a susține un număr mare de persoane care vor lucra de acasă după un eveniment seismic sau după un alt șoc semnificativ, împreună cu alte eforturi legate de infrastructura și rețelele critice, precum energie, apă și transporturi.

Sursa: Strategia de reziliență a orașului Wellington 2017. (link)

Caseta 2. Cazul orașului San Francisco, Statele Unite

- **De ce a fost elaborată strategia?** Timp de zeci de ani, San Francisco s-a angrenat în diferite strategii pentru a se ocupa de profilul său acut de risc seismic. Cu privire la o abordare care ia în calcul mai multe pericole, profilul de reziliență al orașului San Francisco este complicat prin prisma unor aspecte precum gestionarea apei în urma furtunilor, canicula urbană și nivelul mării. San Francisco a întreținut și a dezvoltat o pregătire pentru situații de cutremur vreme de mai multe decenii, însă o abordare mai cuprinzătoare, holistică, multisectorială și

interdepartamentală a rezilienței urbane a făcut ca orașul să ajungă în platforma 100 Resilient Cities, cu obiectivul de a reuni strategiile existente într-un cadru mai cuprinzător.

- **Viziune/fonduri:** Viziunea a cuprins următoarele puncte principale: (a) crearea unui nou Birou de Reziliență și Redresare; (b) capacitatea de a găzdui o populație preconizată a crește la 1 milion de locuitori până în 2040; (c) un plan de locuințe și guvernanță în caz de dezastru pentru redresare pe termen lung; (d) lansarea unei provocări privind proiectarea rezilienței regionale; (e) construirea unui front de apă cu un grad ridicat de reziliență la dezastre până în 2040; (f) reabilitarea seismică a clădirilor vulnerabile și stabilirea unui nivel mai mare de siguranță pentru clădirile noi și (g) avansarea în planificarea de adaptare a întregului oraș la creșterea nivelului mării. Strategia de reziliență, susținută de platforma 100 Resilient Cities, a primit finanțare inițială pentru postul de CRO, care a facilitat și câteva proiecte cu costuri mici prin Platforma de Parteneri, un grup de diverse entități din sectorul privat, selectate pentru a sprijini viziunea de reziliență urbană a lui Rockefeller.
- **Cum a fost elaborată?** San Francisco și-a elaborat strategia de reziliență urbană bazându-se pe zeci de ani de comunicare cu comunitatea și angrenare a mai multor actori implicați, în special în domenii precum infrastructura critică, respectiv școli și spitale, mobilitate urbană sustenabilă și noduri de transport, precum și concentrarea pe populația vulnerabilă (populații fără adăpost, sărăcie, inegalități sociale). În timp ce alte orașe din platforma 100 Resilient Cities și-au elaborat strategiile folosind îndrumările Fundației Rockefeller, San Francisco a avut nevoie de mai puțin sprijin și mai puțină asistență tehnică. De asemenea, planul a fost elaborat împreună cu sectorul privat, în special în ceea ce privește chestiuni precum normativele de construcții și reabilitare, precum și prin abilitare la nivelul comunităților.
- **Puncte forte:** Un lung istoric de învățare și practică reușită a furnizat informațiile și fundamentele strategiei de reziliență urbană a orașului San Francisco. De asemenea, voința politică, indiferent de cine se afla la conducere, furnizează în mod constant discuții constructive și susține angrenarea.
- **Provocări:** Există problema fluidă a populațiilor vulnerabile, mai ales a celor care prezintă insecuritate din punctul de vedere al locuinței sau a numeroasei populații fără adăpost; aceste aspecte nu numai că determină riscuri, ci reprezintă și o provocare pentru managerii de situații de urgență și pentru lucrătorii sociali, care încearcă mereu să țină seama de aceste grupuri. De asemenea, există și un aspect intra-guvernamental, iar riscul se întinde și cuprinde mai multe așezări din zona metropolitană, astfel că strategiile trebuie să includă în continuare și așezări al căror context de riscuri ar putea fi diferit față de altele. Accesibilitatea locuințelor din punct de vedere al prețurilor este o altă problemă în San Francisco, acesta fiind în continuare un factor care determină inegalitate socială.
- **Lecții învățate:** Atenuarea și reabilitarea infrastructurii reprezintă un element-cheie al strategiei și furnizează date critice pentru practicienii de reziliență de la diferite niveluri din San Francisco. De asemenea, CRO și echipa sa fac parte din administrația de afaceri a orașului.
- **Domenii de interes deosebit pentru București:** Strategia de reziliență a orașului San Francisco recunoaște necesitatea de a depăși modelele standard de protecție civilă și de a include grupuri din comunitate, ca parte din capacitatea de răspuns a orașului. În plus, San Francisco este și un oraș-campion la identificarea și reabilitarea clădirilor vulnerabile.

Caseta 3. Cazul orașului Salonic, Grecia

- **De ce a fost elaborată strategia?** Orașul Salonic și-a concentrat strategia de reziliență pe patru domenii tematice principale: (a) obținerea sustenabilității printr-o mobilitate mai bună pentru cetățenii săi, (b) angrenarea așezărilor învecinate în zona metropolitană, (c) o economie mai diversă și mai deschisă și (d) un oraș cu spații publice mai incluzive, precum și redescoperirea poziției sale ca oraș maritim.
- **Viziune/fonduri:** Viziunea planurilor orașului Salonic a cuprins cele patru obiective principale care formează împreună baza strategiei: (a) modelarea unui oraș prosper și sustenabil, (b) co-crearea unui oraș incluziv, (c) construirea unei economii urbane dinamice și a unui oraș sensibil și (d) redescoperirea relației orașului cu marea. Strategia de reziliență, susținută de platforma 100 Resilient Cities, a primit finanțare inițială pentru postul de

CRO, care a facilitat și câteva proiecte cu costuri mici prin Platforma de Parteneri, un grup de diverse entități din sectorul privat, selectate pentru a sprijini viziunea de reziliență urbană a lui Rockefeller.

- **Cum a fost elaborată?** În decursul a 12 luni de angrenare a mai multor actori implicați, municipalitatea a elaborat strategia de reziliență a orașului Salonic prin ateliere de stabilire a agendei și evaluări preliminare de reziliență. Cetățenii au reprezentat o componentă centrală a fazei de evaluare. Acțiunile s-au concentrat pe formarea unei relații bazate pe încredere, inițierea dialogului, angrenării mai multor părți și participării, prin diferite întâlniri ale unor grupuri de lucru tematice și prin mini laboratoare în cadrul cărora se dezvoltau noi idei, precum și pe activarea rețelei și inițierea rezilienței-în-acțiune prin mini laboratoare concentrate pe implementarea de soluții; în decurs de 12 luni au contribuit peste 2000 de persoane și 40 de organizații.
- **Puncte forte:** Când a devenit membru al platformei 100 Resilient Cities, orașul Salonic a devenit primul oraș din lume care a creat rolul de Viceprimar pentru reziliență urbană și planificarea dezvoltării, care se bazează pe responsabilitățile funcției de CRO.
- **Provocări:** Conectarea celor 10 așezări municipale care formează zona metropolitană într-o strategie cuprinzătoare. Practicile vechi de construcții continuă să pună la încercare fondul de locuințe al orașului, lipsa unui cadru normativ solid în ceea ce privește planificarea urbană a avut ca rezultat urbanizarea în zone vulnerabile seismic, iar un alt aspect a fost lipsa de spații publice (ca puncte de adunare pentru evacuări).[29]
- **Lecții învățate:** Coeziunea socială, identitatea locală și patrimoniul istoric se pot conecta cu o strategie pentru o reziliență mai bună - o abordare bazată pe valori.
- **Domenii de interes deosebit pentru București:** Strategia orașului Salonic se concentrează pe calitatea aerului și pe transportul urban, iar acest lucru poate oferi lecții învățate și bune practici importante pentru București, care se confruntă cu probleme similare din cauza nivelului ridicat de trafic și a calității slabe a aerului. Recunoașterea necesității de a extinde spațiile verzi se ocupă nu doar de problema poluării aerului și de calitatea vieții, ci aceste spații pot fi proiectate și ca zone de adunare sigure și puncte de întâlnire pentru răspunsul de urgență în timpul unui cutremur.

Caseta 4. Cazul orașului Santiago de los Caballeros, Republica Dominicană

- **De ce a fost elaborată strategia?** Fiind al doilea oraș ca mărime din Republica Dominicană, Santiago are un rol important în economia națională, în viața culturală și în sectorul educațional. Orașul și-a primit locul pe platforma 100 Resilient Cities printr-o abordare holistică a rezilienței. Ca multe țări din America Latină - și destul de similar cu România și cu Bucureștiul - experiența regimurilor dictatoriale îndelungate și lipsa practicii democratice a făcut ca MRD să fie în mod predominant responsabilitatea armatei și a protecției civile. Profilul de risc seismic ridicat și mediul fragil au susținut și ele necesitatea elaborării unei strategii de reziliență.
- **Viziune/fonduri:** Viziunea orașului Santiago de los Caballeros a fost creată printr-un proces participativ cu șapte etape, presupunând existența unui comitet de reziliență format din mai mulți actori implicați, care, în final, au formulat 45 de acțiuni de reziliență care să fie întreprinse. Ca urmare, strategia de reziliență a orașului Santiago de los Caballeros este concepută ca o resursă pentru construirea unor sisteme robuste de răspuns și de management pentru abordarea dezastrelor, consolidarea resurselor culturale și a vitalității orașului și consolidarea structurii naturale, economice și sociale a orașului. Strategia de reziliență, susținută de platforma 100 Resilient Cities, a primit finanțare inițială pentru postul de CRO, care a facilitat și câteva proiecte cu costuri mici prin Platforma de Parteneri a platformei, un grup de diverse entități din sectorul privat selectate pentru a sprijini viziunea de reziliență urbană a lui Rockefeller.
- **Cum a fost elaborată?** Cu sprijinul necesar și sub îndrumarea platformei 100 Resilient Cities, CRO și echipa sa au lucrat timp de două-trei luni cu comunitatea, ca formă de evaluare radiologică a punctelor de risc în materie de reziliență a comunității, infrastructură și capacitate de răspuns. S-a aplicat Cadrul de reziliență al orașului,

[29] Pitidis, Vangelis. 2018. "Understanding the Implementation Challenges of Urban Resilience Policies: Investigating the Influence of Urban Geological Risk in Thessaloniki, Greece." *Sustainability* 10.

pentru a face o cartografiere cantitativă a riscului, dar în același timp, s-a asigurat și includerea mai multor actori implicați, prin ateliere, sondaje și acțiuni de incluziune a comunității.

- **Puncte forte:** A existat o puternică voință politică la nivelul administrației orașului și al departamentelor acesteia, care a permis o penetrare mai mare a abordărilor bazate pe reziliență în planificare, zonare și locuințe. O protecție civilă solidă și calitatea decizională a abordării militarizate a ajutat la o mai bună înțelegere a capacităților de răspuns în situațiile de urgență și a sprijinit învățarea unor lecții din strategiile anterioare de angrenare civică, în special din istoricul de reacție la uragane al orașului.
- **Provocări:** Pe lângă riscul seismic acut, locația orașului Santiago este expusă la uragane puternice timp de șase luni pe an, iar orașul se confruntă cu evenimente hidrometeorologice frecvente și cu impact mai mic spre mediu. De asemenea, 31 la sută din populație trăiește la sau sub limita sărăciei și 13,5 la sută din populație sunt persoane cu dizabilități. Factori de presiune socială precum violența domestică reprezintă o problemă în plus pentru managerii de situații de urgență și practicienii în domeniul rezilienței în ceea ce privește înțelegerea coeziunii sociale și a capacităților de răspuns. Gestionarea deșeurilor ridică în continuare probleme pentru capacitatea orașului. Doar 7 la sută dintre antreprenori s-au implicat în faza de dezvoltare a strategiei.
- **Lecții învățate:** Un oraș din Republica Dominicană nu se poate baza pe o atitudine reactivă în fața diferiților factori de presiune, iar o abordare orientată excesiv pe protecția civilă, care se bazează mai mult pe armată decât pe societate, reprezintă un capitol nou pentru Santiago. Comunicarea cu grupurile din comunitate în vederea creșterii rezilienței sociale rămâne în continuare un domeniu căruia trebuie să i se acorde atenție și care trebuie să se dezvolte.

Caseta 5. Cazul orașului Santiago de Chile, Chile

- **De ce a fost elaborată strategia?** Cutremurul major din 2010 a fost un moment esențial pentru reziliența urbană în Santiago, la fel ca istoricul de incendii grave de păduri și impactul schimbărilor climatice. Strategia de reziliență în Santiago de Chile este înțeleasă și ca instrument de reducere a inegalităților sociale și economice și a barierelor cu care se confruntă piața muncii și locurile de muncă, privind reziliența nu doar ca pe o problemă de infrastructură, ci și ca pe o abordare a întregii societăți în vederea gestionării altor factori care determină riscuri, precum sărăcia și marginalizarea economică. În plus, chestiuni privind mobilitatea, securitatea și siguranța publică au contribuit și ele la decizia orașului de a elabora această strategie.
- **Viziune/fonduri:** Strategia de reziliență, susținută de platforma 100 Resilient Cities, a primit finanțare inițială pentru postul de CRO, care a facilitat și câteva proiecte cu costuri mici prin Platforma de Parteneri a platformei, un grup de diverse entități din sectorul privat, selectate pentru a sprijini viziunea de reziliență urbană a lui Rockefeller.
- **Cum a fost elaborată?** Strategia a fost elaborată folosind metodologia Indicelui de Reziliență a Orașelor a Fundației Rockefeller, concentrându-se pe șase domenii principale: mobilitate urbană, mediu, securitate umană, managementul riscurilor, dezvoltare economică și competitivitate și echitate socială. Metodologia a fost elaborată pe baza unei abordări orientate către oameni, pornind într-o oarecare măsură de la alte strategii, care se bazează mai mult pe infrastructură. În jurul celor șase piloni, strategia caută să realizeze 21 de obiective și să implementeze 75 de planuri și de programe. Spre deosebire de alte orașe, care au folosit o abordare în două faze, Santiago a adoptat o abordare în trei faze, concentrându-se pe identificarea riscurilor, pe procese tematice în profunzime și, în final, pe implementare.
- **Puncte forte:** Chile, fiind una din cele mai dezvoltate țări din Americi, în special din America Latină, nu este afectată de multe din problemele și din barierele aflate în calea unei creșteri socioeconomice și politice mai mari. Deși inechitățile rămân la un nivel ridicat, sectorul privat din Chile rămâne extrem de vibrant și de stabil, iar acest lucru permite o penetrare mai mare a practicii de reziliență. Mai mult, sănătatea bugetului național și concentrarea economică din Santiago au ca rezultat și mijloace bugetare mai consistente pentru implementarea intervențiilor de reziliență, în special în domeniul reabilitării și adaptării seismice, precum și în ceea ce privește normativele de zonare, planificare urbană și construcții. De asemenea, strategia a adoptat și cele șapte elemente

de reziliență urbană comune în tot cadrul platformei 100 Resilient Cities: reflectivă, robustă, incluzivă, integrată, ingenioasă, redundantă și flexibilă.

- **Provocări:** Santiago de Chile are o amprentă urbană imensă și expansivă, ceea ce face deosebit de dificilă coordonarea. Istoricul de regimuri dictatoriale al țării și bazarea pe armată pentru răspunsul în situații de urgență, după cum a demonstrat-o cutremurul din 2010, înseamnă că reziliența socială și conectarea cu comunitatea ar putea să ridice și în viitor probleme în ceea ce privește incluziunea, pregătirea și planificarea. Atât Santiago, cât și Chile, în general, se confruntă cu mari decalaje în ceea ce privește inegalitățile sociale și economice, care împiedică în continuare o mai bună administrare și un fond de locuințe mai bun și un acces mai bun la acestea, susținând un sentiment de deconectare între populațiile bogate și cele mai sărace. Santiago este înconjurat de multe alte așezări care au necesitat a fi luate în considerare și coordonate.
- **Lecții învățate:** Reziliența se poate folosi pentru a aborda aspecte precum inegalitățile în materie de venituri și muncă, dintr-un punct de vedere al coordonării și al creșterii conștientizării.[30] Strategia de reziliență a arătat că populația orașului Santiago îmbătrânește constant, ceea ce adaugă o nuanță în plus la modul de a înțelege comunitățile vulnerabile. În plus, instabilitatea politică din alte țări, ca factor de împingere, precum și caracterul vibrant al economiei în Chile, ca factor de atragere, au revelat tipare de migrație către Santiago, ceea ce înseamnă că ar putea fi necesare și alte forme de angrenare pentru a realiza reziliența socială. În sfârșit, sectorul privat rămâne un element esențial pentru îmbunătățirea strategiei de reziliență a orașului Santiago.
- **Domenii de interes deosebit pentru București:** Economia puternică din Chile și statutul de țară cu venituri medii au generat și inegalități sociale și economice din ce în ce mai mari, unele asemănătoare cu dezvoltarea economică a României și a Bucureștiului în ultimele decenii. În abordarea rezilienței, strategia orașului Santiago de Chile ține seama de sărăcie și de locuitorii marginalizați.

Caseta 6. Cazul orașului Mexico City, Mexic

- **De ce a fost elaborată strategia?** Evenimentele seismice au definit istoria orașului Mexico City și chiar au dus la crearea unor procese politice pentru o mai mare democratizare și transparență, așa cum s-a întâmplat după cutremurul monumental din 1985. Pentru Mexico City, strategia de reziliență determină o transformare adaptativă, favorizând o schimbare de paradigmă astfel încât procesul de dezvoltare să transcendă cadrele tradiționale și să se ocupe de probleme complexe și să proiecteze, să modifice și să implementeze politici publice prin planificare inter-funcțională. Pentru a atinge acest obiectiv, este necesară o învățare continuă și o revizuire frecventă a planurilor și a acțiunilor. Angajarea în acest tip de învățare și de revizuire este o recunoaștere a gravității problemelor sociale și de mediu ale orașului și a oportunităților pe care le are orașul de a realiza un progres real în materie de activități sociale și economice sustenabile, care îi pot transforma viitorul.[31]
- **Viziune/fonduri:** Fiind un mega-oraș cu o întindere mai largă, la nivel regional, strategia de reziliență a orașului Mexico City are în vedere un oraș care se implică într-o coordonare efectivă cu multele așezări municipale învecinate, ca structură de ajutor reciproc și de răspuns armonizat, inspirând o schimbare de paradigmă în înțelegerea rezilienței în domeniul apei și a modului în care orașul își gestionează zona de captare, folosind planificarea spațială și urbană ca mecanism pentru un design urban mai rezilient, îmbunătățind mobilitatea printr-o abordare integrată, sustenabilă și sigură și, în sfârșit, dezvoltând noi inovații în ceea ce privește capacitatea de adaptare a orașului Mexico City.
- **Cum a fost elaborată?** Unică față de strategiile de reziliență urbană ale altor orașe, strategia orașului Mexico City s-a aliniat cu șase obiective de dezvoltare durabilă (ODD): ODD 1. Fără sărăcie; ODD 6. Apă curată și igienă; ODD 9. Industrie, inovație și infrastructură; ODD 10. Inegalități reduse; ODD 11. Orașe și comunități durabile și ODD 13. Acțiunea asupra climei. Strategia a fost elaborată pe baza următorului sistem de piloni, pentru a determina implementarea unor acțiuni pentru îmbunătățirea capacității de adaptare, răspuns în situații de

[30] Svitkova, Katrina. 2018. "Making a Resilient Santiago: Private Sector and Urban Governance in Chile. *Czech Sociological Review* 54 (6).
[31] Strategia de reziliență CDMX (metropolis.org).

dezastru și dezvoltarea infrastructurii în Mexico City, respectiv Pilonul 1. Susținerea coordonării regionale; Pilonul 2. Promovarea rezilienței în domeniul apei ca o nouă paradigmă de gestionare a apei în bazinul Mexico; Pilonul 3. Planificarea rezilienței urbane și regionale; Pilonul 4. Îmbunătățirea mobilității printr-un sistem integrat, sigur și sustenabil și Pilonul 5. Dezvoltarea capacității de inovare și adaptare.

- **Provocări:** Strategia de reziliență a orașului Mexico City definește clar provocările, după cum urmează: „În timp, orașul Mexico City a cunoscut o mare transformare socială și de mediu, devenind centrul activităților economice, politice și socioculturale în Mexic. O tendință puternică de creștere a populației și de extindere teritorială a dat naștere la probleme presante, precum cererea intensă de resurse naturale, inegalitate și marginalizare socială, așezări informale, generarea de deșeuri, degradarea resurselor naturale și poluarea. Însă aceste probleme au generat și o legătură puternică între Zona Metropolitană a Văii Mexicului (ZMVM) și Megalopolis, datorită colaborării mai intense și integrării la nivel urban, socioeconomic și de mediu în regiune. Pentru a construi reziliență, trebuie să se ia în considerare trecutul, astfel încât să fie înțelese mai bine riscurile legate de istoria orașului. De exemplu, deși trebuie luat în considerare faptul că cea mai mare parte a orașului este amplasată pe ceea ce a fost cândva un lac, scenariile viitoare trebuie să ia în calcul faptul că transformarea socială și de mediu continuă. Cunoașterea trecutului și a prezentului deopotrivă reprezintă fundamentul unei mai bune înțelegeri a potențialelor riscuri și a evenimentelor neprevăzute cu care s-ar putea confrunta orașul și locuitorii acestuia.”[32]
- **Lecții învățate:** Mexico City a recunoscut că este necesar să se efectueze în mod regulat revizuiri, pentru a se asigura evaluarea și actualizarea obiectivelor și a acțiunilor. Ca urmare, strategia a prevăzut utilizarea unui sistem de „măsurare, raportare și verificare” (MRV), care va fi implementat pentru a susține evaluări regulate, învățare continuă și reflectare asupra creșterii rezilienței, în special pentru comunități și pentru grupurile vulnerabile. Cutremurul din 2017 din Central Mexico (Puebla) a avut loc la 19 septembrie, cu o magnitudine estimată de 7,1 Mw, iar trepidația puternică a durat aproximativ 20 de secunde. Epicentrul a fost la aproximativ 55 km sud de orașul Puebla. Cutremurul a provocat daune în statele mexicane Puebla și Morelos și în zona orașului Mexico City, inclusiv prăbușirea a 44 de clădiri și avarierea a peste 3.000 de clădiri doar în Mexico City. Au murit aproape 400 de persoane, inclusiv 228 în Mexico City și au fost rănite peste 6.000 de persoane. Este un fapt bine-cunoscut că Mexico City este foarte vulnerabil la cutremure. În 1985, tot pe 19 septembrie, un cutremur de 8,0 Mw a ucis între 9.500 și 35.000 de persoane în Mexico City, cu 412 de clădiri prăbușite și peste 3.100 de clădiri deteriorate grav. După tragedia din 1985 s-au actualizat normativele de construcții, s-a instalat un sistem de avertizare timpurie pentru Mexico City și s-au implementat exerciții de evacuare a clădirilor. La jumătatea lui martie în 2018, platforma 100 Resilient Cities, inițiată de Fundația Rockefeller, a colaborat cu Biroul de Reziliență al orașului Mexico City într-un schimb pe rețea cu durata de trei zile, numit „Creșterea rezilienței seismice: Pregătire, răspuns, redresare”. CRO, lideri municipali, parteneri din sectorul privat, reprezentanți ai mediului academic și experți în domeniu din toată lumea au fost invitați să participe și să își împărtășească experiențele și strategiile de construire a unor comunități reziliente în regiunile cu activitate seismică. Printre orașele și țările participante, reprezentate de CRO și de alți funcționari de rang înalt, se numără Vancouver din Canada, Cali din Columbia, Quito din Ecuador, Kyoto din Japonia, Colima și Mexico City din Mexic, Christchurch și Wellington din Noua Zeelandă și Los Angeles și San Francisco din Statele Unite.[33]
- **Domenii de interes deosebit pentru București:** Concentrată în special pe transportul urban, strategia orașului Mexico City caută noi inovații în domeniul mobilității urbane, care să fie durabile și să aibă emisii scăzute. Programul de partajare de biciclete „EcoBici”, bine primit și folosit de locuitorii orașului, a fost și el integrat în managementul situațiilor de urgență, datorită capacității de a oferi o alternativă fiabilă și sigură de transport, după cum s-a observat în timpul cutremurului din 2017.

[32] CDMX Resilience Strategy (metropolis.org).

[33] Strategia de reziliență CDMX, 2013. http://www.data.sedema.cdmx.gob.mx/resiliencia/descargas/resumen-ejecutivo-ingles.pdf.

1.4. Cum se aliniază Strategia de Reziliență Seismică a Bucureștiului cu alte strategii?

1.4.1. Dezvoltare urbană sustenabilă

România este una din țările cu cea mai mare vulnerabilitate seismică din UE,[34] Bucureștiul fiind recunoscut drept cea mai vulnerabilă capitală europeană. Mii de clădiri și sute de mii de locuitori sunt considerați a fi expuși la risc în București. Deși nu i s-a acordat atenție în ultimele decenii, această vulnerabilitate extremă a început să recapete atenția publicului în ultimii zece ani. În ciuda îngrijorărilor din ce în ce mai mari și a conștientizării publice în creștere în ceea ce privește riscul, problema consolidării clădirilor vulnerabile pentru o reziliență seismică mai bună a infrastructurii necesită în continuare mai multe investiții și atenție.

De asemenea, România este și una din puținele țări din UE care nu au o politică de dezvoltare urbană clară și nici un program finanțat de la bugetul de stat, care să fie dedicat exclusiv zonelor urbane/metropolitane. Inexistența unei planificări municipale coerente, care să fie bazată pe bune practici, de exemplu o planificare de dezvoltare integrată, bugetare multianuală și planificări de investiții de capital bazate pe informații spațiale, reduce capacitatea Bucureștiului de a crește și a se dezvolta în mod sustenabil.[35] La nivel internațional, nevoia de dezvoltare urbană sustenabilă este subliniată în Agenda 2030 pentru Dezvoltare Sustenabilă, Noua Agendă Urbană, Acordul de la Paris și Pactul Verde al Comisiei Europene. De asemenea, Noua Cartă Leipzig, adoptată în mai 2020, furnizează un cadru de politici în care să se dezvolte o viziune și să se realizeze la scară urbană aceste acorduri europene și globale.

1.4.2. Declarația Bucureștiului - Către un cadru comun pentru dezvoltarea urbană în UE

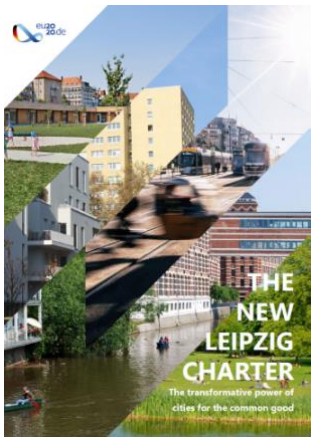
Declarația Bucureștiului (2019) caută să stabilească un acord politic pentru inițierea activităților de dezvoltare cuprinse într-un cadru strategic pentru UE, prin (a) implementarea și continuarea Agendei Urbane a UE, (b) corelarea cu procesul de revizuire al Cartei Leipzig (Figura 7) și (c) asigurarea coordonării între diferite inițiative în cadrul Agendei Urbane a UE. Declarația caută să coreleze cele două procese (respectiv, elaborarea noii Carte Leipzig și Agenda Urbană pentru UE) și să asigure legătura dintre coeziunea teritorială și dezvoltarea urbană. De asemenea, declarația sprijină vizibilitatea și implementarea Agendei Urbane pentru UE, stabilește un calendar pe termen scurt și lansează ultimele două parteneriate (cultură și patrimoniu cultural și securitate în spațiul public).

---

[34] Banca Mondială. 2018a. *Romania Systematic Country Diagnostic - Background Note - Climate and Disaster Management. (Diagnostic sistematic de țară pentru România - Notă de fundal - Managementul schimbărilor climatice și al dezastrelor)* Washington, DC: Banca Mondială.

[35] Banca Mondială. 2019b. *Component 1 - Output 2: Identification and Analysis of Existent and Relevant Strategic and Programmatic Documents*. (Componenta 1 - Output 2: Identificare și analiza documentelor de strategie și programatice existente și relevante) Acordul de prestare de servicii de asistență tehnică rambursabile pentru Programul de dezvoltare urbană pentru București (P169577)

Figura 7. Noua Cartă Leipzig



Noua Cartă Leipzig: Puterea transformatoare a orașelor pentru binele comun a fost adoptată la întâlnirile ministeriale informale organizate la 30 noiembrie 2020, în cadrul Președinției Germane.

Noua Cartă Leipzig reprezintă un document esențial care stabilește un cadru de politică pentru dezvoltarea urbană sustenabilă în Europa, pe care statele membre au fost de acord să îl implementeze în politicile lor urbane naționale sau regionale. Conform cartei, orașele trebuie să stabilească strategii de dezvoltare urbană integrate și sustenabile, care să fie implementate la toate nivelurile urbane. Documentul este aliniat cu Politica de Coeziune a UE și cu cadrul de dezvoltare urbană sustenabilă al UE. Noua Cartă Leipzig are și un document de implementare corespunzător, menit să ghideze noua fază a Agendei Urbane pentru UE.

Sursa: Comisia Europeană (2020).

La nivel național, România are un număr mare de strategii adoptate în anii recenți. Legăturile între nivelul administrativ supra-național, național, regional și local de planificare sunt prezentate în Figura 8. În cazul orașului București, există diverse documente strategice la diferite niveluri (respectiv european, național, regional și local) care stabilesc cadrul strategic pentru dezvoltarea sustenabilă a orașului. Unele dintre acestea sunt solicitate de UE, altele sunt promovate de ministerele de resort, iar altele sunt inițiate de administrațiile locale.[36] Este notabil faptul că numai câteva dintre documentele esențiale de planificare strategică, relevante pentru capitală consideră riscurile de dezastru/managementul situațiilor de urgență ca fiind un domeniu prioritar esențial sau măcar menționează aceste aspecte.

La nivelul orașului, există o serie de strategii urbane relevante, enumerate în Tabelul 2, cele esențiale fiind descrise în secțiunile de mai jos.

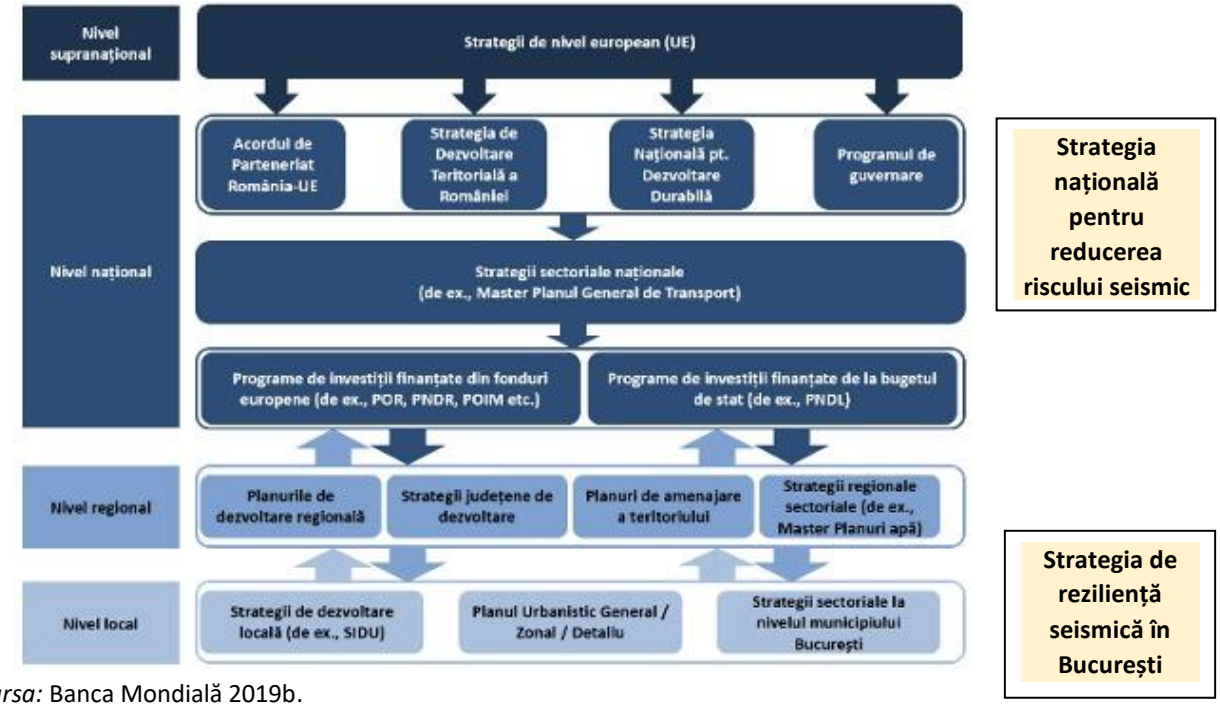
Tabelul 2. Selecție de strategii relevante pentru orașul București

	Denumirea strategiei
Cadrul european strategic în domeniul dezvoltării urbane	Carta Leipzig pentru orașe europene sustenabile (2007)
	Agenda urbană pentru UE (2016)
	Inițiativa Acțiuni urbane inovatoare (AUI)
	Inițiativa urbană europeană (2021–2027)
	Programul URBACT (2021–2027)
	Politici strategice și comentarii la nivel național și regional
	Declarația Bucureștiului - Către un cadru comun pentru dezvoltarea urbană în Uniunea Europeană (2019)
	Programul Național de Dezvoltare Locală (PNDL), etapa I și II
	Planul de dezvoltare a infrastructurii - NGN (Next Generation Network)
Strategii la nivel de oraș	Plan de acțiune pentru reducerea zgomotului în orașul București
	Plan integrat de calitate a aerului pentru București 2018–2022
	Centura verde a Bucureștiului

[36] Banca Mondială. 2015. *Componenta 1: Coordonarea strategiilor și programelor pentru investițiile UE și investițiile finanțate din fonduri de stat în infrastructura din România.* Acord de servicii de consultanță privind armonizarea proiectelor finanțate de stat și a proiectelor finanțate de UE în regiuni.

	Denumirea strategiei
	Plan de mobilitate urbană sustenabilă 2016–2030 pentru zona București-Ilfov Strategie locală privind incluziunea socială și reducerea sărăciei în orașul București 2017–2021
	Strategia pentru dezvoltarea și funcționarea pe termen mediu și lung a serviciului de salubrizare publică în București
	Strategie pentru informatizarea administrației publice locale a orașului București
	Strategia pentru București - oraș inteligent
	Strategia pentru construirea de săli multifuncționale (de sport/culturale)
	Strategia de dezvoltare București 2035 (concept strategic)
	Planul de dezvoltare regională pentru zona București-Ilfov 2014–2020
	Master plan pentru sistemul de alimentare cu apă și canalizare în orașul București
	Planul de integritate pentru București pentru 2018–2020
	Strategii/planuri în curs de dezvoltare pentru orașul București
Strategii sectoriale	Strategia pentru implementarea, în sectorul 1 al orașului București, a programului local multianual de creștere a eficienței energetice a locuințelor monofamiliale
	Strategia pentru unități integrate de asistență socială și asistență medicală comunitară
	Strategia pentru dezvoltarea locală integrată și sustenabilă a sectorului 2 pe perioada 2016–2020
	Strategia pentru dezvoltarea locală sustenabilă a sectorului 2 pe perioada 2014–2020
	Strategia de dezvoltare pentru sectorul 4 pe perioada 2018–2023
	Strategia de dezvoltare sustenabilă pentru sectorul 5 București
	Planul local de creștere a eficienței energetice în sectorul 5
	Strategia de regenerare urbană pentru Ferentari
	Strategia locală integrată pentru dezvoltarea sustenabilă a sectorului 6 din București pe perioada 2017–2023
	Strategia pentru dezvoltarea serviciilor sociale în sectorul 6, 2019–2023

Figura 8. Planificarea strategică la diferite niveluri



Sursa: Banca Mondială 2019b.

1.4.3. Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Bucureștiului (SIDU)

Ca parte din Programul de dezvoltare urbană a Bucureștiului, Banca Mondială sprijină elaborarea Strategiei Integrate de Dezvoltare Urbană a Bucureștiului (SIDU), care ia în considerare și riscul de dezastru și riscul de schimbări climatice. SIDU a integrat recomandări din Raportul de diagnostic al SATR din Componenta 4 a programului, privind riscul seismic.

1.4.4. Politica Urbană Națională a României

Politica Urbană Națională a României (PUNR) este elaborată ca parte a asistenței tehnice furnizate de Banca Mondială pentru MDLPA. Politica este modelată în jurul celor trei obiective elaborate în Carta Leipzig: (dezvoltare) (a) „verde" și rezilientă, (b) productivă și competitivă și (c) echitabilă și incluzivă.

Planul de acțiune propus privind implementarea are două programe distincte, dar interconectate: infrastructură și construirea capacității. Pe de o parte, programul de infrastructură propune ca zonele mari și dinamice, precum Bucureștiul, să fie vizate pentru investiții în mobilitate urbană, gestionarea deșeurilor solide, reducerea riscului seismic și regenerare urbană, pentru a direcționa fonduri UE și fonduri naționale către investiții dimensionate și orientate corespunzător. Pe de altă parte, în cadrul programului de construire a capacității, orașele mai mici și mijlocii vor fi vizate pentru sprijin de construire a capacității privind îmbunătățirea absorbției de fonduri UE.

Pentru a obține un oraș „verde" și rezilient, există trei obiective de politici esențiale care recunosc importanța vitală a consolidării rezilienței urbane la riscul seismic: (a) adaptarea și atenuarea pericolelor urbane, (b) dezvoltarea neutră din punct de vedere energetic și (c) reziliența la pericolele urbane și reducerea acestor pericole. Unele dintre provocările esențiale care stau în calea realizării acestor obiective sunt datele disponibile limitate cu privire la infrastructura critică și activele publice existente, precum și cu privire la clădirile private și comunitățile expuse la riscuri, dar și utilizarea din ce în ce mai redusă a încălzirii centralizate și vulnerabilitatea susținută la riscul seismic în blocurile socialiste de locuințe.

Problemele specifice unui sector necesită adesea soluții multisectoriale; de aceea, integrarea funcțională sau sectorială a investițiilor este esențială. De exemplu, clădirile trebuie reabilitate pentru consolidare la risc seismic, eficiență energetică, îmbunătățiri la fațade și alte amenajări (de exemplu, asigurarea accesului universal) în același timp, pentru o maximizare a randamentului investiției, care să asigure și un proces de lucru mai eficient.[37]

1.4.5. Strategia de dezvoltare pentru București-Ilfov

Planul de dezvoltare regională pentru București-Ilfov 2014–2020 este un document strategic care evidențiază prioritățile pentru Regiunea București-Ilfov în ceea ce privește competitivitatea, coeziunea socială și dezvoltarea sustenabilă, în același timp răspunzând la provocările specifice din perioada 2014–2020. Strategia a vizat trei obiective strategice globale interconectate: (a) îmbunătățirea competitivității regionale, (b) reducerea disparităților inter-regionale și (c) dezvoltarea sustenabilă. Unul din obiectivele specifice ale strategiei este îmbunătățirea calității mediului și sprijinirea dezvoltării sustenabile. În această

[37] Banca Mondială. 2020a. *Rezultat 3: Inputs to the Urban Policy 2020–2035. (Contribuții la politica urbană 2020-2035).* Acord de prestări servicii de asistență tehnică rambursabile privind politica urbană a României (P171176).

privință, una din acțiunile principale este aceea de a îmbunătăți capacitatea de adaptare la schimbările climatice și răspunsul în caz de dezastre, inclusiv prevenirea și managementul riscurilor.

1.4.6. Strategiile pe sectoare ale Bucureștiului

Pe lângă strategiile la nivel de oraș, există mai multe documente strategice dezvoltate la nivel de sector (administrativ). Au fost identificate în jur de 12 astfel de strategii, care acoperă diferite domenii de dezvoltare esențiale (de exemplu, eficiența energetică și asistența socială). Pe baza unei analize anterioare a Băncii Mondiale, există un grad relativ redus de coordonare între aceste strategii (adică orizontal, la nivel de sector), dar și între strategiile de sector și cele de la nivelul orașului (adică vertical).[38] De asemenea, cu excepția sectorului 1, toate sectoarele orașului au propria strategie de dezvoltare sustenabilă, care include și riscul de dezastre/vulnerabilitatea ca domeniu prioritar de acțiune.

Sectorul 2: Strategia pentru dezvoltarea locală integrată și sustenabilă a sectorului 2 pentru perioada 2016–2025. Strategia identifică o serie de obiective și direcții strategice de dezvoltare locală, implementate printr-un portofoliu de 311 proiecte. Proiectele ar urma să fie finanțate din diverse surse de finanțare (de exemplu, bugetul local, programe naționale, fonduri UE, fonduri norvegiene). Unul din obiectivele specifice ale strategiei vizează asigurarea unui fond de locuințe sigure și de calitate, cu direcția clară de a reduce vulnerabilitatea la riscurile seismice.

Sectorul 3: Strategia pentru dezvoltarea sustenabilă a sectorului 3 pentru perioada 2014–2020. Strategia a fost elaborată în strânsă coordonare cu alte documente programatice europene, regionale și locale (de exemplu Strategia pentru regiunea București-Ilfov 2014–2020 și Planul de urbanism zonal al sectorului 3). Unul din obiectivele prioritare este regenerarea urbană a zonelor de locuit din sectorul 3, prin măsuri precum stabilirea unui model de intervenție pentru regenerarea urbană a cartierelor de locuințe colective/complexelor de locuințe care se află în prezent în stare avansată de degradare și/sau regenerarea zonelor vulnerabile. Fiecare dintre măsurile propuse în cadrul acestei strategii este corelată cu o serie de proiecte și cu perioada aferentă de implementare a acestora, precum și cu bugetul pe proiect și lista de potențiale surse de finanțare.

Sectorul 4: Strategia de dezvoltare pentru sectorul 4 pentru 2016–2020. În conformitate cu diferitele documente programatice europene și regionale, strategia a identificat o serie de obiective strategice esențiale pentru sectorul 4, inclusiv creșterea eficienței administrației locale și a parteneriatelor active. Un domeniu esențial de acțiune în această privință este asigurarea siguranței publice în cazuri de calamitate, cu o atenție specială asupra securității sociale urbane. Cu toate acestea, strategia nu identifică proiecte specifice, perioade de implementare sau potențiale surse de finanțare.

Sectorul 4 a elaborat și **Strategia de dezvoltare locală a sectorului 4 pentru perioada 2018–2023**, care, la rândul său, recunoaște rolul important al riscului de dezastre. Două dintre măsurile principale identificate pentru abordarea provocărilor cu care se confruntă locuitorii sectorului 4 sunt reabilitarea și modernizarea locuințelor sociale existente și a infrastructurii de utilități degradate.

Sectorul 5: Strategia de dezvoltare sustenabilă pentru sectorul 5 București 2014-2020. Strategia a fost elaborată pe baza unui studiu efectuat cu participarea actorilor locali și a identificat o serie de priorități

[38] Banca Mondială 2019b.

de dezvoltare și obiective specifice. Unul din obiectivele esențiale este regenerarea urbană a zonelor vulnerabile din sectorul 5, care urmează să se realizeze prin diferite măsuri, precum (a) îmbunătățirea condițiilor de viață în zone cu un grad ridicat de vulnerabilitate; (b) stabilirea unui model de intervenție pentru regenerarea urbană a cartierelor și (c) regenerarea urbană a fostelor platforme și zone industriale.

Strategia 6: Strategia locală integrată pentru dezvoltarea sustenabilă a sectorului 6 din București pentru perioada 2017–2023. Strategia ia în calcul strategiile și documentele programatice existente la nivel local, național și european. Îmbunătățirea calității vieții în sectorul orașului prin proiecte de regenerare urbană și întreprinderea de acțiuni pentru îmbunătățirea mediului urban sunt două dintre obiectivele prioritare ale Strategiei.

În ceea ce privește sectorul 1, municipalitatea a lansat, între septembrie și noiembrie 2020, împreună cu Școala Națională de Studii Politice și Administrative din București, o dezbatere publică pe tema proiectului de document pe baza căruia ar urma să fie elaborată Strategia pentru dezvoltarea sustenabilă a sectorului 1 pe 2020-2030. Cu toate acestea, pe pagina oficială de internet a Sectorului 1 nu au fost actualizate între timp informațiile cu privire la progresele înregistrate în elaborarea strategiei.

Pentru a asigura o abordare integrată privind dezvoltarea sustenabilă a capitalei, ar trebui să existe mecanisme de coordonare între PMB și primăriile de sector. Pe baza analizei strategiilor de dezvoltare sustenabilă ale acestora, cele mai multe primării de sector au integrat riscul de dezastre/reziliența urbană în domeniile lor de acțiune prioritară, ținând seama și de documentele programatice existente la diferite niveluri. Ca urmare, coordonarea strânsă între PMB și primăriile de sector are potențialul să pună bazele unei abordări mai eficiente și mai rentabile pentru planificarea investițiilor și implementarea proiectelor, aliniată la angajamentele naționale și europene existente.

1.4.7. Rețele urbane

Rețelele urbane pot să contribuie la consolidarea capacității orașelor de a satisface nevoile din ce în ce mai mari și multidimensionale ale orașelor. Prin schimbul și transferul de cunoștințe tehnice și de specialitate, cooperarea între orașe poate ajuta la mobilizarea de resurse instituționale și umane la nivel local. Există un număr din ce în ce mai mare de rețele municipale transnaționale care acționează ca platformă pentru învățarea de la un oraș la altul și încurajează inițiativele comune de dezvoltare urbană. Bucureștiul este membru în diferite astfel de rețele, principalele fiind enumerate în Tabelul 3.

Tabelul 3. Rețele urbane în care Bucureștiul este membru

Anul aderării	Rețeaua
1990	Asociația Internațională a Primarilor Vorbitori de Limba Franceză (AIMF)
1991	Asociația Mondială a Metropolelor Mari (METROPOLIS)
1995	Uniunea Capitalelor din Centrul, Sudul și Estul Europei (UCSEEC)
2008	Orașe Energie
2008	Orașe Energie - Rețeaua Europeană de Orașe în Tranziție Energetică
2009	Uniunea Capitalelor Uniunii Europene (UCEU)
2011	Convenția Europeană a Primarilor pe Tema Energiei și Climei
2012	Organizația Globală e-Administrație a orașelor și Administrațiilor Locale (WeGO)
2014	Città de Bio

Anul aderării	Rețeaua
2014	Orașe Mari din Europa - Grupul Utilizatorilor de TIC
2020	Rețeaua URBACT a Orașelor Ingenioase - București Sectorul 3

1.5. Cum a investit Bucureștiul în reziliența la dezastre până acum?

Coordonarea strategiilor de investiții, programelor și proiectelor în domeniul MRD, sprijinite prin fonduri UE sau prin fonduri de la bugetul de stat, este esențială pentru a asigura cheltuirea în cel mai eficient și eficace mod posibil a resurselor limitate disponibile.[39] Coordonarea între programele finanțate prin fonduri UE și cele naționale are potențialul să promoveze colaborarea instituțională la un nivel mai larg, deoarece aceleași bune practici asociate cu implementarea fondurilor UE ar putea fi aplicate și pentru planificarea, finanțarea și coordonarea strategică, atât la nivel național, cât și la nivelul Bucureștiului. Astfel, programele finanțate din bugetul de stat pot adopta bune practici de la mecanismul de finanțare al UE, care stabilește coordonarea ca obiectiv clar definit.[40]

Secțiunile care urmează oferă un rezumat al rezultatelor unei analize rapide de birou a informațiilor disponibile public privind proiectele planificate/implementate în legătură cu MRD/reziliența seismică. Mai multe detalii privind sfera de acoperire a analizei sunt cuprinse în capitolul Introducere și Metodologie.

1.5.1. Fonduri UE

Analizarea fondurilor UE investite în domeniul MRD la nivelul Bucureștiului este în mod deosebit dificilă, deoarece Bucureștiul este adesea menționat ca fiind beneficiarul unor proiecte finanțate din fonduri UE care au acoperire națională. Analiza de birou a constatat că majoritatea acestor proiecte se concentrează pe consolidarea pregătirii în situații de urgență și a capacității de răspuns în caz de dezastre și sunt implementate de obicei de Inspectoratul General pentru Situații de Urgență (IGSU) din cadrul MAI. Prin consolidarea capacității naționale de răspuns, aceste proiecte aduc beneficii pentru județele din toată România, inclusiv București. Drept urmare, este dificilă obținerea unei imagini precise a fondurilor UE implementate în domeniul MRD de care a beneficiat doar Bucureștiul.

Se estimează că între 2014 și 2020 Bucureștiul a beneficiat de investiții de aproximativ 3,9 miliarde RON din fonduri UE în domeniul MRD, prin diferite programe operaționale, care vizau fie Bucureștiul în mod specific, fie mai multe județe din România. Aproximativ 7 la sută din fondurile UE alocate în acest interval de timp au fost deja implementate, iar restul (93 la sută) sunt încă în faza de implementare, cele mai multe proiecte având termen de finalizare între 2021 și 2023. În Anexa 4 sunt prezentate principalele proiecte în domeniul MRD finanțate din fonduri UE între 2014 și 2020, de care Bucureștiul a beneficiat/beneficiază, deși lista nu este exhaustivă. Alte acțiuni relevante pentru domeniul MRD s-ar putea să fie răspândite printr-o serie de proiecte în alte sectoare asociate (de exemplu, agricultură și infrastructură medicală), iar în unele cazuri MRD poate lua forma unui beneficiu indirect al unui proiect de dezvoltare mai amplu, mai degrabă decât ca obiectiv explicit al unui proiect.

[39] Banca Mondială 2019b.
[40] Banca Mondială 2020a.

Principalele programe cu finanțare UE de care a beneficiat Bucureștiul în domeniul MRD între 2014 și 2020 au fost POCA, POCU, POIM, Programul Operațional Regional (POR), granturi DG ECHO și Orizont 2020. De asemenea, Bucureștiul a fost beneficiarul a numeroase programe transfrontaliere (de exemplu, Interreg V-A - România-Bulgaria, Programul Operațional Comun România-Republica Moldova și Programul Operațional Comun România-Ucraina 2014–2020). FESI reprezintă principala sursă de finanțare UE, în special FEDR și Fondul Social European (FSE). Implementarea programelor transfrontaliere este finanțată prin Instrumentul de Asistență Pre-aderare (IAP) și Instrumentul European de Vecinătate (IEV). Beneficiarii proiectelor sunt în principal autoritățile publice din România care au responsabilități în domeniul MRD (de exemplu IGSU, MDLPA, Serviciul de Telecomunicații Speciale (STS), Autoritatea Națională de Meteorologie), precum și diferite ONG-uri, universități și institute de cercetare.

În ciuda vulnerabilității semnificative a Bucureștiului la riscul seismic, analiza de birou a constatat că programele în domeniul rezilienței seismice, finanțate din fonduri UE sunt în număr limitat. Cel mai remarcabil proiect finanțat din fonduri UE care se implementează în prezent la nivelul Bucureștiului este condus de MDLPA împreună cu Institutul Național de Cercetare și Dezvoltare pentru Construcții și Economia Construcțiilor (URBAN-INCERC) și Banca Mondială, menit să consolideze capacitatea de planificare strategică și operațională a MDLPA în domeniul riscului seismic și al eficienței energetice. Bugetul total al proiectului este de 10,6 milioane RON, din care aproximativ 8,9 milioane RON finanțate de UE prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020.

Pe baza informațiilor disponibile public, fondurile UE implementate de PMB în domeniul MRD sunt limitate, cea mai mare parte a investițiilor UE fiind direcționată către sectoare precum infrastructura energetică și de transporturi. Între 2014 și 2020, cele mai multe dintre fondurile UE accesate de PMB au fost prin POIM și POR. UE a alocat PMB aproximativ 98 miliarde RON pentru proiecte care vizau achiziționarea de troleibuze și autobuze hibride, reabilitarea sistemelor de încălzire centralizată și îmbunătățirea infrastructurii de ape uzate din București. În prezent, aceste proiecte sunt în fază de implementare și urmează să fie finalizate în 2021 și 2022.

Pe lângă fondurile UE concentrate pe infrastructură și construirea de capacitate, o serie de proiecte finanțate din fonduri UE contribuie la cercetări în domeniul riscului seismic la nivelul Bucureștiului și la nivel național. Caseta 7 oferă o prezentare generală a principalelor proiecte de cercetare în domeniul riscului seismic începând din 2014, finanțate prin programe cu fonduri UE sau din alte surse externe.

Caseta 7. Principalele proiecte de cercetare în domeniul riscului seismic începând din 2014, finanțate din fonduri europene sau din alte surse externe

- **Programul Orizont 2020:** Sistemul European de Observare a Plăcilor Seismice - Faza de Implementare (EPOS-IP) 2014–2017 și Alianța pentru Infrastructura de Cercetare în Seismologie și Ingineria Cutremurelor pentru Europa (SERA) 2018–2020.
- **Programul Centrul de Coordonare a Răspunsului în Situații de Urgență (ERCC):** Proiectele ARISTOTLE 1, 2, 3 „Sistem Integrat pentru toate riscurile în vederea unui sistem holistic de avertizare timpurie" (2015–2023).
- **Proiectul de monitorizare și evaluare a pregătirii pentru pericole naturale în mediul școlar (E-PreS)**, finanțat de Comisia Europeană prin DG ECHO 2015–2016. Proiectul a abordat faza de prevenire a efectelor dezastrelor

naturale, concentrându-se pe realizarea, validarea și evaluarea simulărilor și a exercițiilor de evacuare, care reprezintă un aspect esențial al atenuării consecințelor situațiilor de urgență.

Sursa: Planul Național pentru Reducerea Riscului de Dezastre (2021), Anexa 1: Măsuri implementate.

1.5.2. Fonduri naționale

În ceea ce privește programele finanțate din fonduri de stat, există un consens general asupra faptului că există lacune majore de coordonare în implementarea investițiilor de infrastructură în România. Există o coordonare limitată între instituțiile publice, fiecare minister de resort părând să aibă propriul său „program de investiții". Totuși, MDLPA gestionează majoritatea finanțărilor pentru sprijinirea investițiilor la nivel local, inclusiv la nivelul Bucureștiului. Este esențial să se asigure o bună coordonare a strategiilor și a investițiilor, deoarece aceasta poate duce la o cheltuire mai eficientă a resurselor disponibile, pe baza unei logici clare, dar și la un impact mai mare al investițiilor. De asemenea, având în vedere numărul substanțial de suprapuneri în rândul intervențiilor finanțate din bugetul de stat, este esențială o mai bună orientare și prioritizare a investițiilor, în mod sinergic, la nivelul tuturor programelor și sectoarelor.[41]

Primăria Municipiului București

Deși Bucureștiul are un buget substanțial la nivelul Municipiului București și al primăriilor celor șase sectoare (aproximativ 2 miliarde EUR disponibile anual), fondurile au fost direcționate adesea către proiecte cu impact redus asupra creșterii și dezvoltării orașului. Conform estimărilor Băncii Mondiale, între 2007 și 2015, PMB și primăriile de sector ar fi putut să cheltuiască cu peste 750 milioane EUR mai mult decât au cheltuit efectiv. De asemenea, este de reținut că între 2014 și 2023, bugetul disponibil pentru investiții în infrastructură este de peste 5,7 miliarde EUR.[42]

Principalul program în domeniul reducerii riscului seismic finanțat de PMB este Programul de Consolidare a Clădirilor, implementat de AMCCRS. AMCCRS este un serviciu public finanțat prin granturi de la bugetul local al primăriei București și din venituri proprii și uneori din fonduri de la bugetul de stat. Prin reducerea riscului seismic al clădirilor existente în București, AMCCRS intenționează să atenueze efectele unui potențial cutremur și să acționeze pentru a se asigura că se iau măsuri de intervenție în cazul construcțiilor la care protecția la cutremur este insuficientă. Valoarea totală a fondurilor contractate de AMCCRS între 2018 și 2019 a fost de 294.491.000 RON[43] (aproximativ 72 milioane USD), cu scopul de a finanța consolidarea clădirilor cu risc seismic din București - 100 la sută finanțat de la bugetul local.

Există un decalaj semnificativ între fondurile contractate și cele executate de AMCCRS, mai puțin de 10 la sută (27.988.000 RON) fiind efectiv implementate între 2017 și 2019. Acest decalaj ar putea fi atribuit unei potențiale supra-alocări bugetare prin „credite de angajament", în comparație cu creditele bugetare, reflectând un tipar care pare să fie specific în bugetul PMB în domeniul reducerii riscului seismic. Acest lucru ar putea necesita o atenție deosebită, mai ales având în vedere că AMCCRS nu a reușit să cheltuiască

[41] Banca Mondială 2020a.
[42] Banca Mondială 2019b.
[43] Conform bugetelor PMB pe 2018, 2019 și 2020, precum și a listei de investiții a AMCCRS pentru acei ani. Nu s-au putut identifica datele privind execuția bugetară în legătură cu diferitele investiții.

mai mult de 30 de milioane RON cu lucrările de reabilitare structurală, nici în anii săi cei mai productivi — 2019 și 2020. Valoarea totală a fondurilor bugetate pentru 2020 a fost 117.950.000 RON.

Din 2018, au fost luate în considerare pentru reabilitare structurală sau fac obiectul unor lucrări de reabilitare structurală efectuate de AMCCRS un număr total de 48 de clădiri (incluse în lista de investiții)**.** Lucrările efective (proiectare sau execuție) se efectuaseră în realitate numai la 12 din aceste clădiri până la începutul lui 2020, conform listelor de investiții publicate de AMCCRS.

Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației

Programul anual de acțiuni pentru proiectarea și executarea lucrărilor de intervenție în vederea reducerii riscului seismic

Din 2001, România desfășoară un program anual de acțiune în domeniul proiectării și executării de lucrări de intervenție în vederea reducerii riscului seismic al clădirilor rezidențiale multietajate, incluse în clasa I de risc seismic (a se vedea **Caseta 17**). Finanțarea lucrărilor de investiții este asigurată de la bugetul de stat, prin bugetul MDLPA, în cazul locuințelor individuale în proprietate privată. Programul este reglementat de OG 20/1994 și elaborat de MDLPA, pe baza propunerilor consiliilor județene/Consiliului General al Bucureștiului. Între 2014 și 2018, prin programul anual de acțiuni, MDLPA a cheltuit în total 3,4 milioane RON (aproximativ 700.000 EUR) conform cheltuielilor anuale cu lucrări de intervenții la nivel național.

Bucureștiul este principalul beneficiar al Programului de Consolidare la Risc Seismic pentru blocurile de locuințe clasificate în clasa I de risc seismic. Între 2015 și 2018, s-au investit în total 1.494.000 RON (aproximativ 306.568 EUR) în lucrări de intervenție la nivelul Bucureștiului, reprezentând 57,7 la sută din fondurile totale investite la nivel național în aceeași perioadă. Însă din 2018, Bucureștiul nu a mai participat la programul MDLPA.

Programul Național de Dezvoltare Locală

Programul Național de Dezvoltare Locală (PNDL) este un instrument de finanțare de la bugetul de stat pentru proiecte de importanță națională care sprijină dezvoltarea regională. Este coordonat de MDLPA și finanțează o gamă largă de investiții, de la infrastructură rutieră și de utilități până la investiții socio-educaționale. Oficial, PNDL este structurat în trei sub-programe: (a) Subprogramul pentru modernizarea satului românesc, (b) Subprogramul pentru regenerarea urbană a municipiilor și orașelor și (c) Subprogramul infrastructură la nivel județean. Programul a început în 2013, cu intenția de a combina toate obiectivele de investiții locale în infrastructură într-un singur program.

PNDL joacă un rol esențial în îmbunătățirea coordonării proiectelor publice de infrastructură din România, care reprezintă în prezent cea mai mare sursă de finanțare de investiții de la bugetul de stat pentru proiectele de infrastructură ale autorităților locale și județene. Nu există mulți actori la nivel sub-național care să aibă suficiente resurse proprii pentru a își finanța complet nevoile de bază, astfel că

autoritățile locale/județene care caută să investească în proiecte de infrastructură rămân cu opțiunea de a solicita fonduri UE sau fonduri de la bugetul de stat, PNDL fiind principala sursă.[44]

PNDL are două etape: Etapa I (2015–2021) și Etapa II (2017–2020). Etapa I a avut o alocare financiară de 17,6 miliarde RON, iar bugetul pentru Etapa II a depășit 30 miliarde RON. Între 2015 și 2020, un procent ridicat din fondurile PNDL au fost alocate pentru modernizarea și reabilitarea drumurilor și străzilor comunale (39,63 la sută), urmate de investiții în îmbunătățirea și reabilitarea rețelelor de canalizare (15,01 la sută). Aproximativ 13,47 la sută din totalul fondurilor PNDL au fost alocate pentru modernizarea și reabilitarea drumurilor județene din toată țara, iar 8,86 la sută au fost investite pentru îmbunătățirea accesului la alimentarea cu apă. De asemenea, 4,49 la sută din fondurile PNDL au fost alocate pentru modernizarea, reabilitarea și construirea de școli.

Bucureștiul a beneficiat doar într-o mică măsură de PNDL, majoritatea fondurilor fiind îndreptate către reabilitarea sau modernizarea școlilor și grădinițelor. Între 2015 și 2021, ca parte din Etapa I a programului, Sectoarele 3 și 4 din București au beneficiat de aproximativ 48,3 milioane RON. Fondurile au fost investite în principal în modernizarea și consolidarea școlilor (sectorul 3) și a primăriei de sector (sectorul 4). Între 2017 și 2020, ca parte din Etapa II a programului, Sectoarele 2, 3, 4, 5 și 6 au beneficiat în total de 165,7 milioane RON. Investițiile s-au făcut în principal în consolidarea, reabilitarea și îmbunătățirea eficienței energetice a grădinițelor și școlilor din capitală.

Ministerul Afacerilor Interne

MAI implementează în prezent aproximativ 163,08 milioane USD (aproximativ 136,2 milioane EUR) prin trei proiecte în domeniul MRD care au impact atât la nivelul Bucureștiului, cât și la nivel național. Proiectele sunt finanțate de Ministerul Finanțelor Publice, prin împrumuturi de la Banca Mondială (Finanțare pe Proiect de Investiții).

- **Proiectul Îmbunătățirea Rezilienței și a Răspunsului în Situații de Urgență, implementat de Inspectoratul General de Poliție al României,** este menit să crească reziliența unităților Poliției Române care sunt critice pentru răspunsul în situații de urgență și dezastre și, în același timp, să consolideze capacitățile instituționale în ceea ce privește gradul de pregătire și răspuns în situații de urgență. Bucureștiul este unul din principalii beneficiari ai proiectului, prioritatea fiind alocată clădirilor care deservesc comunități mai mari și care furnizează sprijin unităților de sprijin operațional și coordonare la nivelul Bucureștiului și la nivel județean. Proiectul este prevăzut a fi implementat între 2019 și 2025 și are un buget total de 57 milioane USD (aproximativ 47,6 milioane EUR).
- **Proiectul Întărirea Gradului de Pregătire și a Infrastructurii Critice pentru Situații de Urgență, implementat de Inspectoratul General al Jandarmeriei Române,** vizează creșterea rezilienței unităților Jandarmeriei Române care sunt esențiale în intervențiile în situații de urgență și dezastre, precum și consolidarea capacităților instituționale pentru pregătirea și răspunsul în situații de urgență. Bucureștiul este unul din principalii beneficiari ai proiectului, o prioritate mai mare fiind alocată clădirilor care deservesc peste 1 milion de locuitori și care furnizează sprijin

[44] Banca Mondială 2015.

unităților de sprijin operațional și coordonare la nivelul Bucureștiului și la nivel județean. Proiectul este prevăzut a fi implementat între 2019 și 2025 și are un buget total de 45,60 milioane USD (aproximativ 38 milioane EUR).

- **Proiectul Îmbunătățirea Managementului Riscurilor de Dezastre, implementat de Departamentul pentru Situații de Urgență (DSU) și de IGSU**, vizează creșterea rezilienței facilităților critice de răspuns în caz de dezastru și urgență și întărirea capacităților instituționale pentru planificarea investițiilor în domeniul reducerii riscului de dezastre și adaptării la schimbările climatice. Bucureștiul este unul din beneficiarii proiectului, proiectul concentrându-se pe consolidarea, modernizarea și eficientizarea energetică a centrelor de coordonare a situațiilor de urgență și a serviciilor de pompieri și ambulanță SMURD[45] cu cea mai mare expunere la cutremure și cel mai înalt nivel de importanță critică. Proiectul este prevăzut a fi implementat între 2018 și 2024 și are un buget total de 60,48 milioane USD (aproximativ 50,6 milioane EUR).

Ministerul Culturii

Prin Programul Național pentru Restaurarea Monumentelor Istorice, finanțat de la bugetul de stat prin Ministerul Culturii și administrat de Institutul Patrimoniului Național, în 2020 s-au alocat 9 milioane RON pentru lucrări de intervenție la diferite monumente istorice. Printre altele, intervențiile cuprind lucrări de primă urgență la monumentele istorice care reprezintă pericol public sau cele care sunt în situație de a suferi pierderi majore/ireversibile de substanță istorică, lucrări de conservare, consolidare, restaurare și îmbunătățire a monumentelor istorice. În 2020 s-au alocat în total 516.278 RON pentru consolidarea și restaurarea a trei case istorice din București.

Timbrul pe monumente istorice (TMI) este un impozit extra-bugetar menit să finanțeze lucrările care vizează protejarea monumentelor istorice. Este obligatoriu pentru operatorii economici care desfășoară activități și generează venituri din vânzarea de produse și servicii care promovează sau utilizează imagini ale monumentelor istorice sau ale clădirilor de patrimoniu sau în zona de protecție a monumentelor istorice. Timbrul pe monumente istorice a fost instituit pentru a sprijini activitățile de protejare, restaurare și îmbunătățire a monumentelor istorice, precum și ca sub-program al lucrărilor de intervenții de urgență. În 2020, Ministerul Culturii, prin Institutul Patrimoniului Național, a finanțat în total 25 de situri/obiective istorice, prin sub-programul de intervenții de urgență. Suma totală alocată pentru anul în curs este de 3,5 milioane RON.

Proiecte de cercetare și dezvoltare

Planul Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare reprezintă principalul instrument al României pentru implementarea strategiei naționale de cercetare și inovare. Planul Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2015–2020 a fost aprobat în 2015 prin Hotărârea de Guvern nr. 583 (HG 583/2015), cu modificările și completările ulterioare. Programele principale de cercetare și dezvoltare pot fi inițiate de către entități de drept public cu personalitate juridică. Acestea pot fi programe principale multianuale, cu obiective și teme concentrate pe chestiuni specifice domeniului socioeconomic în care activează unitatea, corelate cu Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2014–2020. Caseta 8 oferă o

[45] SMURD = Serviciul Mobil de Urgență, Reanimare și Descarcerare.

prezentare generală a principalelor programe de cercetare în domeniul riscului seismic, finanțate de la bugetul de stat începând cu 2014, în cadrul cercetării și dezvoltării naționale și sectoriale.

Caseta 8. Principalele programe de cercetare în domeniul riscului seismic începând din 2014, finanțate de la bugetul de stat

Programele principale de cercetare în domeniul riscului seismic, finanțate de la bugetul de stat în cadrul cercetării și dezvoltării naționale și sectoriale:

- **Programul principal CERRS** - Cercetare complexă în domeniul evaluării și reducerii riscului seismic în România (2009–2015) - 18 proiecte
- **Programul principal CREATOR** - Cercetare multidisciplinară avansată pentru monitorizarea fenomenului seismic și reducerea efectelor acestuia (2016) - 22 proiecte
- **Programul principal CIRRUS -** Cercetare avansată în domeniul monitorizării și modelării fenomenului seismic și reducerii riscului seismic (2018) - 10 proiecte
- **Programul principal CRESC** Proiectul „Cercetare integrată pentru reziliența, eficiența, siguranța și confortul mediului construit", concept integrat de instrumentare și monitorizare seismică, pentru caracterizarea siguranței seismice pe baza determinării evoluției caracteristicilor dinamice in situ ale clădirilor cu funcții esențiale și/sau ale clădirilor care prezintă un pericol major pentru siguranța publică în cazul unei prăbușiri sau al unei avarieri grave (2016–2017)
- **Programul principal CONCRET** „Cercetare pentru specializare inteligentă, dezvoltare teritorială sustenabilă, conservarea mediului și reziliența patrimoniului construit" - proiect „Cercetare pentru dezvoltarea unui sistem instrumental de detectare a deteriorărilor structurale de sursă seismică sau non-seismică" (2018)

Programe de cercetare în parteneriat în domeniul riscului seismic - UEFISCD:

- **Siguranța barajelor în timpul cutremurelor distructive:** Evaluare, îmbunătățire, monitorizare, avertizare și planuri de acțiune în situații de urgență - DARING (2014–2016)
- **Armonizarea abordărilor în domeniul seismologiei și ingineriei seismice:** Analizarea seismicității României pentru o implementare adecvată a acțiunii seismice a Normativului European EN 1998 – 1 în proiectarea seismică a clădirilor - BIGSEES (2012–2015), coordonată de Institutul Național de Fizica Pământului în parteneriat cu URBAN-INCERC și UTCB
- **Monitorizarea cu precizie a stabilității infrastructurii folosind interferometrie radar cu apertură multiplă în combinație cu tehnici de extracție de teste spațio-temporale** - DGI-SAR (2012–2016)
- **Proiectul ROEDUSEIS Rețeaua Seismică Educațională a României** (2012–2015) a fost implementat în 2012–2016 în 22 de școli (inclusiv în licee) și a avut următoarele rezultate principale: elaborarea și diseminarea de materiale educaționale și informații (de exemplu broșuri „Despre cutremure și efectele acestora"), care au vizat implementarea unor discipline opționale de seismologie pentru elevii din învățământul preuniversitar, precum și dezvoltarea unui laborator seismologic cu rol educativ, pentru burse în cadrul INFP
- **Platforma informatică integrată de pericol seismic pentru monitorizarea zonei Vrancea prin metodologii avansate geospațiale și in situ,** VRAGEO (2014–2016)
- **Distribuția 3D a vitezelor de propagare a undei elastice din litosfera superioară a depresiunii transilvane și din bazinul panonic în România** - TRAPAWA (2014–2016)
- **Blocuri urbane în zone centrale protejate expuse la pericole multiple -** evaluarea riscurilor, cartografiere și strategie de atenuare. Studiu de caz pentru București: Zona deconstruită ca urmare a demolărilor din regimul comunist (Urbasrisk) (2012–2016) a vizat constituirea unor operațiuni de management pentru reducerea riscului multi-pericol în raport cu spațiul construit și spațiul în curs de reconstrucție după impact, cu păstrarea continuității și specificității habitatului de patrimoniu urban, pentru a păstra sentimentul de apartenență civică.

- **Proiectul SeISMOCODE:** Platformă de formare profesională și învățare e-learning continuă pentru implementarea activă a noilor reglementări seismice ale României, armonizate cu standardele europene (2014–2017), vizând dezvoltarea unei platforme de e-learning pentru formarea continuă, pentru a facilita implementarea activă, în rândul comunității profesionale, a noilor reglementări românești privind proiectarea seismică a construcțiilor de beton armat.

Programul de capabilități - Cooperare bilaterală:

- **UEFISCDI:** Proiectul de investigare a ionosferei în vederea identificării semnăturilor seismice în Europa (2014–2015)
- **Programul STAR:** Proiect multidisciplinar privind un sistem complex de monitorizare a norilor, aerosolilor și radiației solare în raport cu activitatea seismică din Vrancea (2013–2016) și tehnici geospațiale integrate pentru predicție seismică în zona Vrancea
- **Cluster românesc pentru observarea Pământului (RO-CEO) 2016–2018:** Programul YOUNG TEAMS - UEFISCDI - Cercetare avansată în domeniul zgomotului seismic în România - REASON (2015–2017)
- **Sistem integrat de avertizare timpurie la cutremur în timp real pentru România (ResyR) 2013–2016**
- **Program PED - UEFISCDI - PROIECT SEER:** Echipamente care permit recepționarea alertelor de cutremur și generarea de notificări „la fața locului" (2016–2018)
- **Programul de resurse umane - UEFISCDI - Inginerie seismică de performanță bazată pe comunitate COBSUE** (2015–2017), având scopul de a îmbunătăți ingineria seismică bazată pe performanță prin facilitarea unei legături directe între profesioniștii și experții din domeniile ingineriei seismice/structurale și comunitate.

Sursa: Planul Național pentru Reducerea Riscului de Dezastre (2021), Anexa 1: Măsuri implementate.

1.6. Cum se aliniază Strategia de Risc Seismic a Bucureștiului cu eforturile la nivel național?

Cu intenția de a accelera reducerea riscului seismic și de a promova reziliența, MDLPA elaborează Strategia Națională de Reducere a Riscului Seismic (SNRRS), cu asistență tehnică din partea Băncii Mondiale.[46] SNRRS prevede obiectivele pe termen lung și prioritățile pentru reducerea riscului seismic în România până în 2050. Oferind o hartă detaliată de acțiuni, împreună cu politicile și planurile care să le susțină, strategia promovează o abordare participativă și incluzivă pentru realizarea a patru obiective specifice:

- **Obiectivul 1: Reducerea riscului seismic.** Reducerea riscului seismic la nivel național, prin salvarea de vieți, reducerea vătămărilor și protejarea activelor, prin investiții prioritizate și eficiente.
- **Obiectivul 2: Promovarea bunăstării.** Promovarea bunăstării prin crearea de beneficii suplimentare în domeniul eficienței energetice și al condițiilor sanitare, printre alte aspecte de funcționalitate.
- **Obiectivul 3: Creșterea rezilienței.** Creșterea rezilienței prin integrarea unor considerații privind riscul în planificările teritoriale și sectoriale și asigurarea unor procese reziliente de redresare și reconstrucție.

[46] Acord de prestare de servicii de asistență tehnică privind consolidarea capacității de planificare strategică a Ministerului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice pentru renovarea fondului național de clădiri pentru susținerea eficienței energetice și reducerea riscului seismic în România (P169420) semnat între MDLPA și Banca Internațională de Reconstrucție și Dezvoltare la 8 ianuarie 2019. SNRRS corespunde Rezultatului 4.

- **Obiectivul 4: Mobilizarea participării și acțiunii incluzive.** Mobilizarea participării și acțiunii incluzive prin creșterea gradului de conștientizare în rândul publicului cu privire la managementul riscului seismic și promovarea acțiunii în implementarea măsurilor de reducere a riscului.

Se preconizează că SNRRS va fi finalizată la începutul lui 2022 iar, în acest proces, autoritățile publice locale au ocazia de a contribui și de a analiza strategia, ca parte din procesul de consultare publică. SNRRS se concentrează în principal pe consolidarea clădirilor în vederea reducerii riscului seismic și nu cuprinde strategii privind răspunsul în situații de urgență și reziliența socială. Există însă implicații pentru toți cei patru piloni ai acestei strategii. Cel mai cuprinzător impact este asupra rezilienței infrastructurii, iar SNRRS vizează următoarele:

- Să pună la dispoziție datele privind riscurile, pentru a fi folosite în deciziile privind politicile și investițiile,
- Să creeze un cadru pentru implementarea de noi programe în vederea intensificării reducerii riscurilor și integrării reducerii riscurilor în acțiunile privind îmbunătățirea eficienței energetice și alte acțiuni de îmbunătățire funcțională,
- Să integreze reducerea riscului seismic în alte strategii de dezvoltare/planificare și să asigure pregătirea pentru reconstrucția post-dezastru,
- Să mărească reziliența financiară prin scenarii de risc și prin crearea de noi mecanisme financiare,
- Să creeze un buget și activități de comunicare regulate pentru a mobiliza participarea și acțiunea incluzivă în reducerea riscului și
- Să mărească eficiența și capacitatea instituțiilor și a persoanelor de a intensifica reducerea riscurilor, concentrându-se pe mecanismele inter-instituționale pentru a asigura transferul de cunoștințe.

Aliniată cu SNRRS, Strategia de Reziliență Seismică a Bucureștiului poate să includă o viziune similară în vederea intensificării reducerii riscului și integrării reducerii riscului seismic în diferite alte domenii. Următoarele sunt deosebit de relevante: (a) integrarea reducerii riscului seismic în planurile și politicile existente, (b) dezvoltarea unor sisteme pentru colectarea datelor și partajarea datelor între actorii implicați și publicul larg, (c) folosirea mecanismelor financiare constituite de SNRRS, (d) participarea și susținerea eforturilor de transfer inter-instituțional de cunoștințe și (e) stabilirea unor activități regulate de comunicare în domeniul riscului seismic, pentru a mobiliza acțiuni în vederea reducerii riscului seismic.

Primăriile în general și Bucureștiul în mod special joacă un rol important în succesul implementării SNRRS. Primăriile trebuie să joace un rol activ în evaluarea și comunicarea riscului. Implementarea acestor evaluări ale riscurilor, precum și crearea unor sub-programe și prioritizarea intervențiilor vor depinde în mare măsură de entități precum primăriile sau ministerele de resort. De asemenea, primăriile vor trebui să joace rolul de interfață de comunicare și colectare a feedbackului de la comunitățile pe care le reprezintă. Comunicarea riscului ar trebui să devină ceva obișnuit pentru primării, cu sprijinul administrației centrale. Colectarea de feedback și de alte informații cu ajutorul sondajelor trebuie inclusă în practica curentă de reducere a riscului, pentru a actualiza planurile actuale și a informa luarea deciziilor

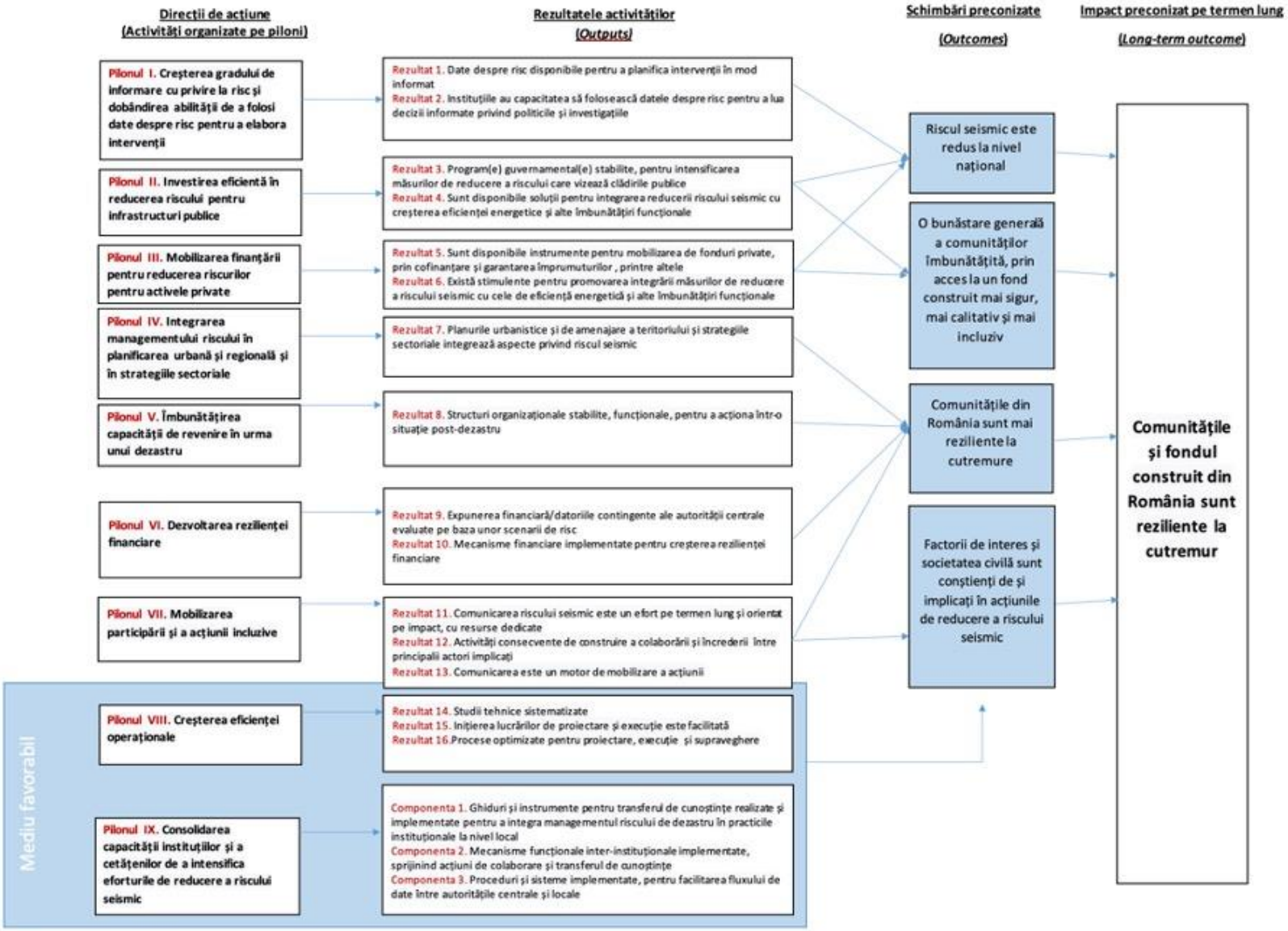
ulterioare. Conlucrarea cu MDLPA în acest program ar oferi Bucureștiului ocazia să folosească noul cadru național pentru reducerea riscului seismic.

SNRRS include o metodă de evaluare pe trei niveluri (a se vedea Capitolul 2), iar autoritățile publice locale joacă un rol esențial în implementarea metodei. Dacă, pentru evaluarea de Nivel 1 (evaluările de risc la nivel național), primăriile vor avea în principal un rol de sprijin în colectarea și punerea la dispoziție a datelor pentru evaluare, implementarea evaluărilor de Nivel 2 și 3 va depinde în mod substanțial de capacitatea și de angrenarea activă a primăriilor. Acest lucru este deosebit de important pentru București, având în vedere nivelul ridicat de vulnerabilitate al orașului, așa cum s-a arătat și în alte părți în acest raport. Ca urmare, Primăria Municipiului București ar trebui să îmbunătățească și să deschidă noi canale de comunicare cu MDLPA, colaborând activ în scopul partajării de cunoștințe și informații și, în același timp, asigurând disponibilitatea tuturor resurselor tehnice, umane și organizaționale pentru evaluarea de Nivel 2 și, ulterior, pentru crearea, implementarea, monitorizarea și raportarea programelor.

1.6.1. Activități și perioade de implementare pentru SNRRS

SNRRS prevede o serie de activități (a se vedea Anexa 5) care urmează teoria schimbării ilustrată în Figura 9. Acțiunile și rezultatele respective (sau realizările), care sunt necesare pentru a obține acele rezultate generale (outcomes) sunt organizate pe nouă piloni, cu activități specifice pe termen scurt, mediu și lung, cu obiectivul de a realiza toate rezultatele până în 2050. Cele patru rezultate generale (outcomes) sunt schimbările cuprinzătoare pe care implementarea strategiei vizează să le realizeze în cadrul fiecărui obiectiv. Aceste rezultate generale contribuie la obiectivul pe termen lung de a realiza reziliența la cutremur a comunităților și a fondului de clădiri din România. Programul de investiții, sistemul de monitorizare și strategia de creștere a gradului de conștientizare în rândul publicului sunt în curs de elaborare în prezent.

Figura 9. Teoria schimbării în SNRRS



Notă: Proiect din octombrie 2020.

1.6.2. Monitorizare SNRRS și indicatori

În prezent se elaborează o serie de indicatori pentru monitorizarea SNRRS, dintre care mulți sunt relevanți pentru Municipiul București (Tabelul 4). MDLPA se va baza pe ajutorul pe care îl va primi de la administrațiile locale, care să culeagă și să furnizeze datele pentru regiunea lor, inclusiv pentru Municipiul București.

Tabelul 4. Indicatori SNRRS pentru monitorizarea implementării

Indicator de rezultat general (outcome)	Descriere	Sursa
Oamenii care beneficiază de clădiri mai sigure și mai reziliente	• Numărul de elevi, profesori și personal în școli • Numărul de pacienți, personal și utilizatori ai unităților medicale • Numărul de ocupanți în clădirile aparținând unităților de urgență (poliție, jandarmerie, unități de pompieri, printre alte clădiri folosite în operațiuni în situații de urgență) • Numărul de ocupanți în alte clădiri publice • Numărul de ocupanți ai clădirilor rezidențiale (inclusiv clădirile rezidențiale cu spații ocupate de firme) • Numărul de ocupanți ai clădirilor comerciale • Date segregate pe sex, vârstă și alți indicatori socioeconomici	• Înregistrările MDLPA din mai multe operațiuni de investiții • MDLPA ar trebui să obțină anual informațiile necesare de la alte ministere și autorități
Procentul din fondul de clădiri care este mai rezilient la cutremure	• Numărul și procentul de școli, unități de asistență medicală, clădiri pentru operațiuni de urgență, alte clădiri publice, clădiri rezidențiale și clădiri comerciale reabilitate în vederea reducerii riscului seismic • Creșterea (măsurată în milioane m^2) stocului de clădiri al căror consum de energie este aproape egal cu zero (NZEB) prin proiectele de reabilitare seismică (asociată cu Strategia pe termen lung de renovare a clădirilor) • Procentul de reducere a clădirilor aflate în clasele energetice inferioare dintre clădirile reabilitate în vederea reducerii riscului seismic (asociată cu Strategia pe termen lung de renovare a clădirilor) • Procentul de clădiri reabilitate în vederea reducerii riscului seismic, care respectă normativul de protecție la incendiu • Procentul de clădiri reabilitate în vederea reducerii riscului seismic, care au beneficiat și de alte îmbunătățiri de funcționalitate (facilități de spălat și sanitare, acces universal printre altele)	• Înregistrările MDLPA din mai multe operațiuni de investiții • MDLPA ar trebui să obțină anual informațiile necesare de la alte ministere și autorități
Populația este conștientă de riscul seismic în sensul de siguranță și costuri	• Numărul de campanii de comunicare orientate pe siguranță și pe costurile riscului seismic, diseminate într-o anumită perioadă de referință • Procentul de populație care înțelege corect un mesaj dat • Procentul de public țintă care exprimă cunoștințe, atitudini și convingeri aliniate cu mesajul (mesajele) principal(e)	• Înregistrările MDLPA • Sondaj
Populația este conștientă de oportunitățile de reducere a riscului seismic	• Numărul de comunicări orientate pe oportunitățile de reducere a riscului seismic, diseminate într-o anumită perioadă de referință • Procentul de populație expusă la comunicări, pe baza a ceea ce își amintesc oamenii	• Înregistrări MLPDA • Sondaj
Populația este dispusă să acționeze	• Numărul de participanți la cursuri profesionale, evenimente etc. • Procentul de populație din publicul larg care este implicat în activități de reducere a riscului seismic	• Date privind prezența pentru cursurile

pentru a implementa măsurile de reducere a riscurilor		sponsorizate de minister • Auto-raportare prin intermediul unui sondaj • Autorizații emise

Notă: Proiect din decembrie 2020.

Aliniindu-se cu indicatorii propuși pentru SNRRS, Bucureștiul ar putea dezvolta un sistem de colectare a informațiilor esențiale și ar putea integra acești indicatori în strategia sa de reziliență seismică, printre altele și următoarele:

- Număr de clădiri reabilitate și procentul de conformare cu normativele energetice, normativele privind incendiile și alte funcționalități
- Numărul de utilizatori ai școlilor, unităților de sănătate, clădirilor rezidențiale, firmelor etc., care sunt beneficiari ai acțiunilor de reziliență fizică
- Numărul și tipurile de comunicări pe teme de risc seismic și activități de implicare a publicului, precum și nivelul de percepție și de conștientizare în rândul publicului.
- Număr de profesioniști (certificați) formați/disponibili, care să desfășoare evaluările de Nivel 2 și Nivel 3 la nivel local
- Sondaje privind acceptabilitatea publică, în comunitățile afectate, a politicilor/proiectelor (pentru a măsura fezabilitatea politicilor)

De asemenea, strategia de reziliență seismică a Bucureștiului ar trebui să clarifice și metodele pentru colectarea datelor și să identifice țintele stabilite. Acestea ar putea fi sisteme automatizate pentru colectarea datelor din înregistrările privind investițiile și operațiunile, sondaje anuale etc. De asemenea, Bucureștiul ar putea avea în vedere să folosească ajutorul OSC-urilor și al unor organizații profesioniste pentru a colecta informațiile necesare pentru monitorizarea implementării SNRRS și a strategiei de reziliență seismică a Bucureștiului.

1.6.3. Conștientizarea în rândul publicului și acțiuni incluzive

Există diferiți actori în România, care au mandatul instituțional de a comunica pe teme privind riscul seismic. Comitetele județene pentru situații de urgență răspund de „educația anti-cutremur a populației”, conform OG 20 (art. 4, par. 7, b). Totuși, conform OUG 21/2004 (privind Sistemul național de management al situațiilor de urgență), DSU, sub coordonarea MAI, este instituția care răspunde de „comunicarea publică în domeniul situațiilor de urgență și dezastrelor” (art. 24, par. (1), litera m). DSU gestionează în prezent singura platformă de informații multi-risc oficială, fiipregatit.ro.

Conform Hotărârii de Guvern nr. 557 din 3 august 2016, MDLPA este principala autoritate guvernamentală care răspunde de gestionarea riscului seismic, cu contribuția MAI. Mai există și alte entități care contribuie la creșterea gradului de conștientizare în rândul publicului în vederea prevenirii dezastrelor, printre care Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale și Ministerul Educației și Cercetării Științifice.

Ecosistemul informațional existent (respectiv fluxurile de comunicare) pentru conștientizarea publicului cu privire la riscul seismic include mai multe autorități. Cele trei ministere principale implicate în conștientizarea cu privire la riscul seismic sunt MAI, MDLPA și Ministerul Educației (ME). Toate cele trei ministere folosesc presa ca mijloc de transmitere a informațiilor către public. MAI are și o legătură directă cu publicul prin platforma sa online, rețele sociale, cursuri și campania de conștientizare a publicului; de asemenea, lucrează îndeaproape și cu OSC-uri. Ministerul Educației are o legătură directă cu publicul prin programele educaționale și evenimentele de conștientizare publică și lucrează adesea prin parteneriate strânse cu școlile. MDLPA nu are o legătură directă cu publicul, în afară de pagina de internet a instituției, care nu este folosită prea des. Însă MDLPA comunică în mod normal prin autoritățile publice locale. Astfel, autoritățile publice locale, precum Bucureștiul, joacă un rol important în conștientizarea riscului seismic.

În acest context, până acum au fost implementate mai multe campanii și programe de comunicare, dintre care unele încă mai sunt active. Aceste programe, împreună cu alte eforturi similare promovate de alți actori implicați, au fost implementate în mod colaborativ de către diferite instituții guvernamentale și de cercetare, OSC-uri și (în unele cazuri) de actori din sectorul privat. Publicarea unor articole pe acest subiect în presa locală (de exemplu, Ilie 2017) a contribuit și ea la stimularea interesului și a conștientizării mai multor OSC-uri, care, de atunci, au implementat mai multe inițiative menite să crească gradul de conștientizare a riscului seismic în rândul publicului.

Deși eforturile de a crește gradul de conștientizare privind riscul seismic și de a mobiliza acțiuni pentru reducerea riscului seismic s-au intensificat în ultimii zece ani, SNRRS deschide o serie de oportunități pentru extinderea acestor acțiuni. Aceasta ar cuprinde nu doar campanii coordonate, care abordează obiectivele strategice și grupurile țintă, ci și fonduri dedicate și o monitorizare eficientă a rezultatelor generale obținute. În prezent se lucrează la elaborarea unui plan detaliat pentru a stimula participarea și a îmbunătăți comunicarea dintre MDLPA și alți actori implicați. În vederea sprijinirii acțiunilor enumerate în cadrul Pilonului 7 din SNRRS, planul detaliat va include următoarele acțiuni:

- Alocarea unui buget pentru comunicarea la nivel național și local
- Crearea unei liste de definiții agreate, care să fie folosite în toate normativele și legile privind reducerea riscului seismic
- Stabilirea unui sistem de date partajate și accesibile
- Consolidarea canalelor de comunicare și stabilirea de întâlniri, sondaje și procese de comunicare regulate pentru a colecta contribuții, pe lângă transmiterea de informații privind actualizările și schimbările aduse programelor și politicilor
- Asigurarea unei comunicări continue, de rutină și țintite cu privire la riscul seismic, în care să fie precizate legi și reglementări, stimulente financiare și oportunități de formare pentru toți actorii implicați.

Eforturile de comunicare a riscurilor și de participare publică în cadrul SNRRS vor viza, în cele mai multe cazuri, actorii implicați din anumite categorii de risc. Conform P100-1/2013, clădirile sunt incluse în una din următoarele clase de importanță, în funcție de (a) consecințele prăbușirii acestora asupra vieții umane, (b) importanța acestora pentru siguranța publică și protecția civilă în fazele de urgență post-dezastru și redresare și (b) consecințele sociale și economice ale prăbușirii acestora. Clădirile de importanță mai mare au cerințe de performanță mai ridicate, pentru a asigura disponibilitatea unei capacități mai mari de

protecție civilă pentru a interveni în cazul unui cutremur cu efecte de avariere (a se vedea în Caseta 17 informațiile privind clasificarea).

Eforturile de intensificare a participării și a unei acțiuni incluzive la nivel național vor crea cu siguranță un impuls pentru autoritățile locale, oferind un cadru și resurse pentru reducerea riscului seismic. Pentru a crește eficiența în transmiterea mesajelor privind riscurile, se recomandă ca Primăria Municipiului București să realizeze integrarea campaniilor sale de conștientizare a publicului și a strategiilor sale de reducere a riscurilor cu SNRRS, în următoarele moduri: (a) dedicând buget și personal pentru eforturile de comunicare a riscurilor și angrenare a publicului; (b) dezvoltarea de strategii de comunicare localizate pentru programe și politici, care să vizeze fiecare clasă de risc seismic și (c) să participe, ca actor implicat principal, la întâlnirile la mai multe niveluri și întâlnirile între agenții, precum și la sesiunile de feedback ținute de SNRRS. Recomandări mai detaliate pentru București privind conștientizarea publicului sunt oferite în Tabelul 13.

1.7. Care sunt principalele lucruri de reținut?

Bucureștiul are o oportunitate importantă de a adopta o abordare strategică în ceea ce privește riscul seismic

Riscul seismic este o problemă de dezvoltare semnificativă pentru București, care trebuie abordată într-un mod cuprinzător și integrat. Elaborarea unei strategii de reziliență seismică pentru București este o ocazie pentru oraș să adopte o astfel de abordare și să realizeze beneficiile preconizate ale investițiilor în reziliența seismică, prin consolidarea diferitelor elemente operaționale ale rezilienței urbane. Viziunea globală propusă pentru o astfel de strategie este aceea de a „consolida reziliența seismică a infrastructurii, instituțiilor, economiei și populației Municipiului București”.

O strategie intersectorială dedicată poate stabili obiective la nivel înalt și moduri de a aduce laolaltă diferiți actori implicați pentru a facilita un acord asupra unei abordări unificate și holistice în legătură cu gestionarea riscului seismic la toate nivelurile administrative și în toate zonele Bucureștiului. O astfel de strategie poate demonstra dedicarea structurilor de guvernanță pentru această ordine de zi și poate folosi diferitele tipuri de contribuții ale partenerilor și cetățenilor. Strategia poate fi un instrument prin care să se asigure asumarea răspunderii și să se monitorizeze progresul în raport cu această agendă esențială, în același timp servind ca instrument de comunicare cu publicul larg.

Bucureștiul poate să învețe de la alte orașe și poate să devină un model pentru alții

Municipiul București poate să folosească lecțiile învățate de la o serie de orașe cu profiluri de risc, sisteme de guvernanță instituțională, condiții socioeconomice și provocări sectoriale similare. Experiența globală evidențiază următoarele elemente ca fiind necesare pentru elaborarea și implementarea cu succes a unei astfel de strategii: (a) un mediu favorizant și dedicare politică, acestea putând fi asigurate prin rolul unui CRO; (b) finanțare asigurată și integrare în dezvoltarea „de zi cu zi”, respectiv conectarea rezilienței seismice cu alte agende esențiale, cum ar fi dezvoltare urbană sustenabilă, eficiență energetică și așa mai departe; (c) monitorizare și învățare continuă, care ar trebui aliniate cu

eforturile în curs de desfășurare la nivel național prin elaborarea SNRRS și (d) o strategie robustă de comunicare și contact.

O strategie reușită are nevoie de un mediu propice

Strategia trebuie să fie legată de o anumită echipă/un anumit departament sau de un șef pe probleme de riscuri sau un CRO, care să supravegheze acțiunile de MRD în toate departamentele și la toate entitățile subordonate și să asigure coordonarea cu alte instituții și actori la nivel național și local. Printre altele, poziția de supraveghere propusă ar urma să sprijine (a) coordonarea și monitorizarea elaborării și implementării generale a unei astfel de strategii de reziliență seismică; (b) coordonarea între diferiții actori implicați și diferitele aspecte ale rezilienței seismice; (c) mobilizarea resurselor; (d) monitorizarea și evaluarea progresului înregistrat în diferitele domenii; (e) și supravegherea procesului general de contactare, consultare și conștientizare.

O strategie reușită trebuie să fie corelată cu alte strategii și investiții

Este clar că, pentru ca beneficiile preconizate să se materializeze, construirea rezilienței seismice a Bucureștiului nu poate avea loc într-un vid. Aceste eforturi pot să devină, mai degrabă, parte dintr-o cultură a sustenabilității și a rezilienței urbane la o serie de pericole, inclusiv schimbarea climatică. Realizarea obiectivelor strategiei de reziliență seismică trebuie să fie conectată cu alte eforturi la nivel supra-național/național/local privind sustenabilitatea și schimbările climatice și cu alte priorități importante de investiții care sunt planificate pentru oraș—fie că este vorba de realizarea unui oraș „verde" sau de îmbunătățirea accesibilității. În această privință, primăria ar trebui să incorporeze obiectivele din domeniul MRD în obiectivele generale, obiectivele specifice și procesele generale de planificare a dezvoltării orașului, precum și în procesele și în instrumentele bugetare ale orașului. În legătură cu aceasta, PMB ar trebui să ia în considerare stabilirea unor ținte de cheltuieli publice în domeniul reducerii riscului de dezastre, care ar putea ajuta la promovarea unor cheltuieli mai mari în domeniul MRD și ar putea acționa ca un mecanism de atragere a atenției asupra cheltuielilor insuficiente pentru realizarea rezilienței la dezastre.

Integrarea dintre fondurile naționale și fondurile europene poate ajuta la evitarea duplicării și poate asigura realizarea priorităților sectoriale și locale, investițiile fiind făcute strategic, mai degrabă decât în funcție de disponibilitatea unor oportunități de finanțare unice.[47] Un sistem de urmărire a investițiilor în domeniul MRD la nivelul Bucureștiului ar permite autorităților locale să monitorizeze cheltuielile în domeniul MRD și ar indica ce procent din bugetele naționale/locale/europene s-a cheltuit în acest domeniu. De asemenea, integrarea unei analize a cheltuielilor în domeniul MRD la nivelul tuturor primăriilor de sector din oraș joacă un rol esențial, deoarece este posibil ca o serie de inițiative legate de MRD să fie răspândite în proiecte implementate la nivelul sectoarelor. Un astfel de sistem de urmărire ar facilita coordonarea strategiilor, programelor și proiectelor de investiții în domeniul MRD, finanțate din diversele surse de finanțare disponibile. O viziune generală asupra investițiilor în domeniul MRD la nivelul orașului ar ajuta autoritățile locale să stabilească o ordine a priorităților între proiecte, pentru a maximiza reducerea riscurilor, a identifica tipurile esențiale de proiecte care să fie implementate și a evita

[47] Banca Mondială 2020a.

suprapunerea cu alte proiecte în curs, în același timp încurajând o planificare anticipativă și investiții pe termen lung. În paralel, ar trebui să se depună eforturi pentru a diversifica sursele de finanțare pe care le accesează în prezent primăria pentru investiții în domeniul MRD, în asociere cu o investiție corespunzătoare în capacitatea umană, pentru a gestiona aceste fonduri.

O strategie reușită trebuie să fie monitorizată și evaluată regulat

Strategia trebuie să fie însoțită de aranjamente robuste de monitorizare pentru a sprijini implementarea, analiza și generarea lecțiilor învățate. Trebuie stabilite ținte specifice în părțile respective ale strategiei, iar acestea trebuie comunicate actorilor implicați și publicului larg. Țintele și activitățile planificate trebuie să fie aliniate cu investițiile sectoriale, astfel încât principiile de reziliență să poată fi integrate în diferite planuri. Mai există și oportunitatea de a realiza o aliniere cu rezultatele și cu cadrul de monitorizare care va fi inclus în SNRRS, care poate fi transpusă la nivelul orașului. Figura 3 din Sumarul executiv cuprinde o propunere de lanț de rezultate pentru acțiunile prioritare.

O strategie reușită devine un vehicul pentru coordonare, colaborare și conștientizare în rândul publicului

O strategie de reziliență urbană trebuie să îmbunătățească coordonarea între diferitele niveluri și tipuri de actori implicați. Depășind granițele pur administrative, trebuie stabilite legături între departamentele și diviziile orașelor, birourile guvernamentale și locuitori, sectorul public și mediul academic și centrele de cercetare. În plus, sectorul privat adoptă un rol-cheie în determinarea rezilienței economice, deoarece acoperirea acestui sector, fie că este vorba de companii mari care angajează sute sau mii de oameni, sau că este vorba de IMM-uri, poate avea un impact pozitiv care depășește limitele orașului, printr-o mai bună înțelegere a ceea ce înseamnă lanțuri de aprovizionare reziliente, securitatea forței de muncă și mecanismele de continuitate a activității. Rolul CRO este esențial în această privință. CRO al unui centru urban mare coordonează adesea eforturi care depășesc marginile unui anumit oraș, astfel că implicarea intra-oraș devine esențială în coordonarea unor eforturi de acțiune și de răspuns în situații de urgență.

Un actor esențial cu care Bucureștiul trebuie să se coordoneze este MDLPA. Există mai multe acțiuni pe care Bucureștiul va trebui să le întreprindă pentru a se pregăti de implementarea SNRRS în materie de aranjamente instituționale, reziliență fizică (a se vedea detaliile în Capitolul 2), monitorizare și furnizarea datelor înapoi către MDLPA și conștientizarea publicului (a se vedea Capitolul 3). Ca parte din strategia de reziliență, Municipiul București trebuie să crească capacitatea instituțională pentru a implementa evaluările de Nivel 2 și a sprijini evaluările de Nivel 3, crescând capacitatea administrativă și formând capacitate tehnică.

Elaborarea unei strategii de reziliență seismică poate să devină ea însăși un instrument / o platformă pentru creșterea conștientizării publicului cu privire la riscuri și la diferitele modalități de gestionare a riscurilor. Conștientizarea în rândul publicului consolidează rețelele sociale dintre guvern și organizațiile societății civile și construiește încrederea care este necesară pentru o comunicare eficientă în scenariile pentru situațiile de dinainte și de după criză. Parteneriatul care se generează între agențiile guvernamentale care emit reglementările și agenții implementatori abilitează cetățenii și actorii implicați, pentru o creștere a rezilienței seismice în toate sectoarele și la toate nivelurile, de la nivelul gospodăriilor

și până la nivel național. În această privință, Bucureștiul ar trebui să își consolideze capacitatea de a comunica cu actorii esențiali care vor implementa strategia la nivelul orașului, pe lângă consolidarea canalelor sale de comunicare cu MDLPA și cu alte agenții implementatoare, în special în ceea ce privește raportarea evaluărilor și a indicatorilor.

Un rezumat al acțiunilor prioritare recomandate, în ordinea urgenței și a raportului dintre impact și efort, este prezentat în Tabelul 5.

Tabelul 5. Rezumatul acțiunilor propuse pentru elaborarea și implementarea Strategiei de Reziliență Seismică a Bucureștiului

Acțiuni propuse	Pe termen scurt (1-2 ani)	Pe termen mediu (2-5 ani)	Pe termen lung (mai mult de 5 ani)
1. Desemnarea unui CRO și a unei echipe pentru dezvoltarea și implementarea Strategiei de Reziliență Seismică	• Angajament public pentru strategia de reziliență seismică, cu alocarea fondurilor necesare și stabilirea mecanismelor instituționale necesare. • Stabilirea mecanismelor de coordonare și participare pentru actorii implicați, inclusiv guvernul, OSC, mediul academic, sectorul privat, care să se pună de acord asupra aspectelor esențiale ale strategiei. • Colectarea datelor necesare/evaluărilor în conformitate cu sfera de acoperire convenită și conectarea cu cei mai relevanți colegi la nivel global. • Prelucrarea informațiilor și a rezultatelor consultării și elaborarea unei Strategii de Reziliență Seismică a Bucureștiului, expusă publicului, care să conțină o viziune, rezultate preconizate, ținte și mecanisme de monitorizare, activități, scheme pentru implementare.	• Implementarea activităților conform strategiei de reziliență seismică, mobilizând continuu fonduri și identificând beneficii suplimentare/parteneriate noi. • Continuarea comunicării și a diseminării informațiilor privind strategia, inclusiv comunicarea cu orașe care sunt în aceeași situație, pentru a învăța în mod continuu.	• Analizarea realizărilor strategiei în raport cu țintele stabilite/rezultatele preconizate. • Realizarea unei actualizări a strategiei, cu noi rezultate stabilite pentru următorii 5-10 ani. • Aducerea împreună a CRO din România sub forma unui grup de practicieni, care să împărtășească experiențele naționale cu alte orașe, la nivel global sau regional.
2. Realizarea unei mai bune alinieri cu strategiile și cu investițiile	• Alinierea/contactarea actorilor implicați relevanți în vederea armonizării țintelor principale ale strategiei cu strategiile sectoriale/strategiile de la diferite niveluri de planificare, pentru a facilita obținerea unor avantaje suplimentare și folosirea rezultatelor. • Dezvoltarea unui sistem de urmărire a investițiilor în domeniul MRD, pentru a realiza o mai bună coordonare cu alte programe de finanțare regionale/naționale/europene și a evita suprapunerile. • Adoptarea unei abordări strategice și mai bine prioritizate în ceea ce privește selectarea investițiilor. • Coordonarea cu autoritățile de dezvoltare regională/ministerele aferente pentru a asigura includerea rezilienței seismice printre activitățile eligibile.	• Investirea în capacitatea instituțională de a monitoriza mai pe larg utilizarea fondurilor europene/naționale în domeniul riscului seismic/DRM. • Sprijinirea proceselor de atragere și solicitare a unor noi surse de finanțare. • Continuarea comunicării cu actorii implicați, pentru a se asigura că strategiile/investițiile integrează principiile de MRD.	• Analizarea tendințelor și determinarea pașilor următori pentru a îmbunătăți mobilizarea/planificarea/implementarea diferitelor tipuri de resurse.
3. Consolidarea coordonării și a comunicării	• Folosirea unui buget și a unui personal dedicat, elaborarea unei strategii de comunicare, contactare și conștientizare, pentru a lua legătura cu diferiți actori implicați. Aceasta ar trebui să includă o comunicare specifică cu MDLPA.	• Implementarea, testarea și ajustarea strategiei de comunicare, colectarea de feedback regulat cu privire la mecanismele stabilite.	• Analizarea eficienței canalelor de comunicare pe baza unor metode testate și pe bază de feedback și, în funcție de necesități,

	• Creșterea capacității tehnice a orașului, pentru a putea să gestioneze activitățile de coordonare, comunicare și contactare.	• Partajarea de informații privind strategia, ca model pentru alte orașe din România și din alte părți.	actualizarea strategiei de comunicare.

2. CAPITOL: REZILIENȚA INFRASTRUCTURII

Acest capitol abordează următoarele aspecte:

- *Ce este reziliența infrastructurii?*
- *De ce trebuie Municipiul București să crească reziliența infrastructurii?*
- *Ce metode de prioritizare și de luare a deciziilor poate să ia în calcul Bucureștiul?*
- *Cum poate Municipiul București să facă legătura cu eforturile de îmbunătățire a reziliației infrastructurii, care se desfășoară la nivel național?*
- *Care sunt principalele lucruri de reținut?*

2.1. Ce este reziliența infrastructurii?

Unul din aspectele esențiale pentru a asigura reziliența seismică este reziliența fizică a infrastructurii și a mediului construit. Aceasta se referă la comportarea structurilor/a mediului construit în timpul dezastrelor și la capacitatea acestora de a asigura un nivel acceptabil de siguranță structurală și de a îndeplini funcțiunile prevăzute în fazele de răspuns și redresare.

Reziliența infrastructurii poate fi crescută în mai multe feluri, în funcție de locația acesteia, de proiectare și de construcție, și de operare și întreținere (O&E). În ceea ce privește locația, evitarea construirii în zone periculoase este cu atât mai importantă în cazul construcțiilor noi și/sau relocării. Din punct de vedere al proiectării, reziliența infrastructurii poate fi asigurată prin utilizarea recomandărilor și standardelor din domeniu, precum și prin aderarea la normele relevante de la nivel național (cum ar fi codul de proiectare seismică P100). Alți factori care contribuie la reziliența infrastructurii sunt asigurarea calității procesului de construire și folosirea de materiale și metode specifice. De asemenea, întreprinderea unor măsuri structurale specifice (anume, reabilitarea/consolidarea sau reconstruirea completă, adică demolare și reconstruire) în vederea creșterii rezistenței la anumite hazarduri (sau combinații de hazarduri) sunt măsuri care cresc reziliența. În ceea ce privește operarea și întreținerea infrastructurii, operațiunile de mentenanță regulate ajută la asigurarea/prelungirea ciclului de viață al activelor, prevenind deteriorările ce pot fi evitate, cauzate de defecte mai mici și, în același timp, oferă oportunitatea realizării unor îmbunătățiri (de exemplu, îmbunătățiri la nivelul fațadelor).

Reziliența infrastructurii este relevantă pentru o gamă întreagă de sectoare, tipuri și clase de infrastructură care sunt expuse/vulnerabile la risc. Acestea includ infrastructură publică (deținută sau administrată la diferite niveluri ale administrației publice și/sau uneori în coordonare cu sectorul privat) și infrastructura proprietate privată, inclusiv diferite tipuri de clădiri de locuit (locuințe unifamiliale/multifamiliale și așa mai departe). Reziliența infrastructurii este critică în primul rând pentru siguranța locuitorilor/ocupanților/altor persoane care se află în vecinătatea structurilor, precum și pentru capacitatea de a îndeplini funcțiuni critice - precum cele legate de siguranță (unități de pompieri și infrastructura entităților care asigură răspunsul la dezastre), de asistență medicală (spitale și așa mai departe), transport, utilități de bază (energie și apă) și telecomunicații. Printre principiile esențiale în legătură cu creșterea reziliației infrastructurii sunt redundanța, adaptabilitatea și axarea pe redresare

rapidă[48]. Unul din cele mai importante tipuri de impact fizic pe care le poate avea un cutremur este avarierea sistemelor de infrastructură critică sau avarierea clădirilor, a componentelor și a conținutului acestora. Pe cale de consecință, una din cele mai răspândite metode de prevenire este consolidarea clădirilor pentru a crește nivelul de siguranță seismică. Acest lucru se întâmplă și pentru că, în fapt, nu cutremurele omoară oameni, ci clădirile nesigure.

2.2. De ce trebuie Municipiul București să crească reziliența infrastructurii?

Pentru București, reziliența fizică este un domeniu prioritar. Multe din clădirile din București au fost construite înainte de adoptarea unor normative adecvate de proiectare seismică. Infrastructura în general și clădirile expuse la risc în special nu aparțin unei singure categorii sau unui singur sector, ci mai degrabă includ o multitudine de tipuri de clădiri și de funcțiuni corelate cu diferite normative de construcții și practici de construcții. De asemenea, din punct de vedere al statutului de proprietate al acestor clădiri cu risc seismic ridicat, ele pot fi publice (deținute la nivel central sau local) sau private. În cazul clădirilor multifamiliale, unde proprietarii sunt organizați în asociații de proprietari, pot exista uneori mandate și statute de proprietate complexe.

Eforturile anterioare pentru ameliorarea situației clădirilor vulnerabile nu au produs rezultatele preconizate. Clădirile care au fost afectate la cutremurul din 1977 încă mai sunt nereparate în mare parte și nu îndeplinesc standardele din normativele de proiectare actuale.[49] După tranziția prin care a trecut sistemul politic din România, atenția publică a început să se îndrepte din nou către moștenirea generatoare de riscuri pe care o reprezintă clădirile vulnerabile. La începutul anilor 1990, în București s-a desfășurat un efort de expertizare tehnică la scară largă, finanțat de stat, fiind identificate în jur de 2000 de clădiri vulnerabile. Acestora li s-au alocat etichete de prioritizare pentru consolidare (categoriile de urgență). La acel moment, se prevedea că lucrările de consolidare a clădirilor vor fi finalizate în maxim 10 ani. Însă, la numai patru ani după ce s-a început această evaluare la scară mare, România și-a schimbat sistemul de clasificare a clădirilor vulnerabile seismic, în 1996, astfel invalidând expertizele tehnice anterioare, iar experților li s-au acordat 23 de zile pentru a verifica din nou toate clădirile și a le reclasifica în conformitate cu normele mai noi. Ca urmare a acestor evoluții, au fost reclasificate mai puțin de 10 la sută din clădiri iar, până în momentul actual, Bucureștiul are în mod oficial numai 350 de clădiri care sunt vulnerabile, din cele aproximativ 2500 despre care se știa în anii 1990, și din cele peste 35000 de clădiri considerate ca avariate în Raportul ICCPDC (Institutul de Cercetare, Proiectare și Directivare în Construcții), din care aproximativ 2400 de clădiri aveau un regim de înălțime de peste 5 etaje.[50] Un aspect important este că datele citate includ doar clădirile rezidențiale și clădirile social-culturale.

Raportul de Diagnostic al SATR oferă o analiză detaliată a unei game întregi de probleme și oportunități legate de reducerea riscului seismic în Municipiul București. Acest capitol se concentrează doar pe câteva

[48] Pentru mai multe informații, a se vedea Hallegatte, Stephane, Jun Rentschler și Julie Rozenberg. 2019. *Lifelines: The Resilient Infrastructure Opportunity. Sustainable Infrastructure*. Washington, DC.
[49] Georgescu, E. S., Antonios Pomonis. 2018. "New Archival Evidence on the 1977 Vrancea, Romania Earthquake and Its Impact on Disaster Management and Seismic Risk." În *Seismic Hazard and Risk Assessment*, pp. 281–295.
[50] ICCPDC. 1978. *Cutremurul din Romania din 4 martie 1977 si efectele sale asupra construcțiilor.* București: ICCPDC.

teme privind procesele de prioritizare și decizie, care sunt cele mai relevante pentru Strategia de Reziliență Seismică a Bucureștiului.

2.2.1. Înțelegerea riscului seismic

Un pas necesar în reducerea riscului seismic este înțelegerea întinderii și a proprietăților acestuia. După cum s-a remarcat în capitolul Introducere și metodologie, riscul de dezastru este potențialul apariției unor consecințe dăunătoare sau a unor pierderi în urma dezastrelor. Riscul de dezastru este rezultatul interacțiunii dintre hazardurile naturale și condițiile de vulnerabilitate. Pentru a cuantifica riscul de dezastru este necesară o evaluare de risc. Trebuie evaluat nivelul de hazard și nivelul de vulnerabilitate pentru fiecare tip de dezastru, pentru o anumită zonă sau o anumită populație, precum și capacitatea comunității de a reacționa și de a se redresa după dezastre. Orașele efectuează deseori evaluări de risc multi-hazard, cuantificând/comparând diferitele niveluri de risc de potențiale hazarduri precum inundații, furtuni, incendii, alunecări de teren, cutremure, secetă sau altele. Totuși, în contextul rezilienței seismice, acest pas legat de evaluarea de hazard se referă doar la nivelul de hazard seismic.

Un element esențial într-o evaluare de risc este vulnerabilitatea. La nivelul orașului, evaluarea vulnerabilității se concentrează pe trei factori importanți: (a) vulnerabilitatea socioeconomică (oameni), (b) vulnerabilitatea fizică (infrastructură și clădiri) și (c) capacitatea instituțiilor și a comunităților de a face față unor dezastre. Acești factori depind la rândul lor de diferiți alți factori. În timp ce vulnerabilitatea socioeconomică depinde în mare parte de caracteristici socioeconomice precum sexul, rasa, vârsta și statutul social, vulnerabilitatea fizică depinde de starea fizică a infrastructurii și a activelor din oraș și de nivelul de siguranță al acestora în fața unui anumit hazard, dar și de condițiile locale. În ceea ce privește riscul seismic, vulnerabilitatea seismică fizică depinde de nivelul de siguranță la cutremur a mediului construit și a infrastructurii din oraș.

Cuantificarea pierderilor combină hazardul, vulnerabilitatea și expunerea. Indicatorii tipici pentru cuantificarea pierderilor includ numărul de victime (vătămări, decese), pierderi economice directe (din cauza distrugerii sau avarierii activelor) și pierderi economice indirecte (cauzate de întreruperea activităților de afaceri sau pierderea de venituri potențiale). Pierderile indirecte pot să fie adesea mai mari decât pierderile directe, din cauza efectului de undă de șoc. De exemplu, o firmă a cărei clădire se prăbușește în timpul cutremurului va suferi pierderi directe (avarierea clădirii) și pierderi indirecte datorită veniturilor pierdute pe care le-ar fi generat acea clădire. Pierderile indirecte vor avea impact și asupra tuturor oamenilor și firmelor care depind de firma care acum nu mai este funcțională. Astfel, pierderea directă a unei persoane (firme) poate cauza pierderi indirecte multor alte persoane sau firme.

Evaluarea de risc reprezintă primul pas în orice intervenție de reducere a riscului, servind ca bază pentru procesul general de planificare a rezilienței la dezastre. Evaluarea de risc se poate face la diferite scări (la nivel de oraș/comunitate și așa mai departe) și cu niveluri diferite de granularitate, în funcție de nevoile procesului de planificare. De exemplu, evaluarea de risc la nivelul întregului portofoliu este o practică folosită cu succes în Statele Unite, Japonia și Noua Zeelandă. O evaluare de risc robustă, cu o rezoluție suficientă, poate fundamenta prioritizarea măsurilor de reducere a riscurilor, precum și evaluarea costurilor. O analiză de risc detaliată se poate folosi pentru stabilirea unor reglementări în domeniul construcțiilor și planificării urbane, sau pentru prioritizarea intervențiilor într-o anumită zonă/un anumit

sector; pe de altă parte, o abordare mai simplă poate fundamenta planificarea teritorială generală și alocarea de resurse (la nivel de sector) pentru reducerea riscului, similar cu evaluarea la nivel național (nivel 1) prevăzută de SNRRS, care ia în calcul nivelul de hazard și date de generale privind expunerea. Pe baza rezultatelor evaluărilor de risc, se prioritizează și se elaborează măsuri de reducere a riscului.[51] Rezultatele evaluărilor de risc pot reprezenta și un instrument de comunicare pentru creșterea gradului de conștientizare și pentru implicarea cetățenilor. Ca parte din Raportul de Diagnostic al SATR, s-a elaborat o analiză rapidă de scenariu de risc, pentru a calcula impactul potențial al unui cutremur de intensitate mare în București (a se vedea Anexa 6). Acest instrument puternic pentru planificatori oferă posibilitatea de a înțelege distribuția spațială a pierderilor ex ante și permite luarea de măsuri adecvate pentru a preveni sau a atenua pierderile. Mai mult, acest tip de analiză poate servi ca instrument eficient de comunicare, reprezentând în mod vizual nivelul de risc seismic în diferite părți ale orașului.

2.2.2. Scenariul de risc pentru București

De-a lungul anilor, pentru București s-au efectuat mai multe studii de risc seismic și vulnerabilitate seismică. Unul din aspectele cele mai dificile rămâne disponibilitatea datelor - datele colectate pentru alte tipuri de clădiri în afară de clădirile rezidențiale fiind limitate sau inexistente. Cele mai multe studii iau în calcul numai datele privind clădirile rezidențiale, extrase din recensămintele naționale (1999 sau cel mai recent recensământ, cel din 2011). Pe baza datelor recensământului rezidențial din 2011, sectorul 1 al Bucureștiului are cel mai mare număr de clădiri, pe când sectorul 6 are cel mai mic număr.[52] Însă, așa cum se arată în Tabelul 6, sectoarele 3 și 6 conduc în ceea ce privește numărul mediu de locuințe pe clădire și numărul de persoane pe clădire. În aceste sectoare se află un număr mare de apartamente și mulți oameni concentrați în unele clădiri.

Tabelul 6. Caracteristicile fondului de clădiri rezidențiale din București

Sector	Densitatea populației (persoane/km²)	Suprafața medie a clădirilor (m²)	Nr. mediu de locuințe pe clădire	Nr. mediu de persoane pe clădire	Nr. mediu de persoane pe locuință
1	3038	192,3	3,4	6,5	1,9
2	10690	275,3	5,8	12,2	2,1
3	10649	465,9	10,5	22,4	2,1
4	8737	421,8	9,5	21,6	2,3
5	8620	181,6	3,7	9,1	2,5
6	8744	584,5	14,4	31,7	2,2
Total	7.592	298,8	6,4	14,0	2,2

Sursa: Pe baza Pavel et al. 2017.

[51] Gradul de pregătire se referă la „disponibilitatea sistemelor, procedurilor și resurselor necesare pentru a face față unui dezastru natural pentru a asigura asistență la timp pentru persoanele afectate" sau la „a fi pregătit să faci față pericolelor", în special în ceea ce privește instituțiile publice (planuri de urgență, avertizare și evacuare, rute sigure și așa mai departe), fluxurile de informații (monitorizare și prognoză, informare publică și așa mai departe) și continuitatea (infrastructura critică). Măsurile de prevenire sunt activități care asigură protecția permanentă în fața dezastrelor. Printre acestea se numără măsuri structurale (de exemplu modernizarea infrastructurii, sisteme de scurgere, reabilitarea clădirilor) și măsuri nestructurale (aranjamente instituționale, planificarea utilizării teritoriului, normative de construcții, sisteme de avertizare timpurie și așa mai departe). Atât prevenirea, cât și gradul de pregătire includ măsuri care sunt luate de obicei înainte de dezastre.

[52] Pavel, F., R. Vacareanu, I. Calotescu, A. -M.Sandulescu, C. Arion și C. Neagu. 2017. "Impact of Spatial Correlation of Ground Motions on Seismic Damage for Residential Buildings in Bucharest, Romania." *Natural Hazards* 1167–1187.

Fondul de clădiri al Bucureștiului are caracteristici specifice, care îl fac vulnerabil la cutremure din cauza materialelor de construcție, a perioadei construirii și a înălțimii clădirilor. Fondul de clădiri al orașului este format în mare parte din clădiri din zidărie (confinată sau nu), acestea reprezentând peste 50 la sută (51–67 la sută) din toate clădirile din fiecare sector. Structurile din beton armat (în cadre sau cu pereți) reprezintă între 14 și 29 la sută din numărul total de clădiri din fiecare sector.[53]

Anul construirii este o altă caracteristică critică pentru scenariile de risc seismic ale Bucureștiului, deoarece, până în 1963, s-au aplicat în mod oficial prevederi privind proiectarea seismică[54] După 1963 s-a adoptat un normativ de proiectare antiseismică, dar acesta a fost considerat inadecvat, lăsând expuse în special clădirile înalte, deoarece nu ținea seama de fenomenul de amplificare de perioadă lungă, observat în cutremurele puternice din Vrancea. În 1977 a fost adoptată o versiune îmbunătățită a normativului de proiectare antiseismică, care a fost actualizată substanțial în 1992, 2006 și 2013. În funcție de momentul construirii, clădirile rezidențiale din București sunt clasificate ca aparținând perioadei dinainte de normativ (*precode* - înainte de 1963), perioadei cu normativul cu prevederi reduse (*low code* - 1963–1977), perioadei cu normativul cu prevederi medii (*moderate code* 1977–1992) și perioadei cu normativul cu prevederi înalte (*high code* din 1992 până în prezent), 19 la sută din clădiri fiind construite între 1919 și 1945, 20 la sută între 1946 și 1960, 17 la sută între 1961 și 1970[55]și încă 5 la sută între 1971 și 1980. Având în vedere că o mare parte din mediul construit al Bucureștiului este formată din clădiri din zidărie, vârsta acestor clădiri este cu atât mai importantă, deoarece acest tip de material de construcție este în mod particular afectat de îmbătrânire.

O altă caracteristică importantă care trebuie avută în vedere la analizarea riscului seismic în București este înălțimea clădirilor. Cutremurele din Vrancea prezintă un fenomen deosebit, care a afectat în special clădirile înalte. Principalele trei tipuri de clădiri din București, în funcție de numărul de persoane pe care le adăpostesc, sunt (a) clădirile cu pereți structurali din beton armat (37 la sută), (b) cadre de beton armat (25 la sută) și (c) zidărie nearmată cu plăci de beton (21 la sută).[56]

Există mai multe studii care arată diferite niveluri de avarii potențiale (pe bază de modelări). Pavel et al. (2017) preconizează între 4.918 (pentru o perioadă de revenire de 50 de ani) și 19.600 (pentru o perioadă de revenire de 1000 de ani) de persoane afectate (la toate nivelurile de severitate), cu diferite grade de avariere la clădirile rezidențiale: 41,43 la sută fără avariere, 38,87 la sută cu avariere ușoară, 16,4 la sută cu avariere moderată, 3,26 la sută cu avariere intensă și 0,05 la sută cu avarie totală. Aceasta înseamnă în medie 1 din 2000 de clădiri distruse și 1 din 30 de clădiri avariate grav. Cea mai mare cotă relativă în ceea ce privește persoanele afectate ar fi în sectorul 2 și 3, iar cea mai mică în sectorul 1. Pavel et al. (2018)[57] modelează 0,47 miliarde EUR de pierderi seismice anuale. Se preconizează că structurile din beton armat vor reprezenta 64 la sută din pierderi, iar structurile din zidărie 30 la sută. De asemenea, clădirile *pre code* vor reprezenta 47 la sută din pierderi, iar cele din perioada cu prevederi reduse ale

[53] Pavel et al. 2017.
[54] Deși exista încă din 1940 sub formă de recomandări.
[55] Pavel et al. 2017.
[56] Pavel et al. 2017.
[57] Pavel, F., R. Vacareanu, I. Damian, C. Arion și C. Neagu. 2018. "Updated Seismic Risk Analysis for Residential Buildings in Bucharest, Romania." *A 16-a Conferință europeană privind ingineria în situații de cutremur.* Salonic.

normativului (*low code*) ar putea suferi 37 la sută, ceea ce arată clar influența dominantă pe care o au clădirile construite înainte de 1977 asupra pierderilor seismice.

UTCB a efectuat o evaluare preliminară rapidă de risc seismic (a se vedea Anexa 6)[58] ca parte din Raportul de Diagnostic din acest SATR. Această analiză a luat în calcul toate clădirile rezidențiale din București, conform datelor colectate în cel mai recent recensământ din 2011. Evaluarea a luat în considerare două scenarii de cutremur în Vrâncean de adâncime medie cu magnitudine de 7,5 (scenariul 1) și cu magnitudine 7,7 (scenariul 2), cu adâncime focală de 100 km și având epicentrul la o distanță de 100km de București. Evaluarea a luat, de asemenea, în calcul și impactul asupra fondului de clădiri rezidențiale al orașului, asupra infrastructurii educaționale și asupra unor pasaje și poduri, și a inclus de asemenea și un studiu la scară mică, mai aprofundat, al zonei Colentina-Tei, cu tipologii de clădiri alocate pentru fiecare clădire și cu o ilustrare a unui efort de evaluare vizuală rapidă.

În primul scenariu, pierderile economice directe totale provenite din avarierea seismică numai a clădirilor rezidențiale din București s-ar putea ridica la aproximativ 5,5 miliarde EUR. Cele mai mari pierderi economice prevăzute sunt în sectoarele 3, 2 și 6; cel mai mare număr de persoane afectate se află în sectoarele 2, 3 și 6, iar cel mai mare număr de decese, tot în sectoarele 2, 3 și 6. Cel mai mare număr de clădiri individuale avariate sever sau complet se găsește în sectorul 1. Peste 50.000 de persoane locuiesc în clădiri care se preconizează că vor suferi avarii severe sau complete în acest scenariu și se preconizează că vor fi peste 2500 de morți. În al doilea scenariu, mai puternic, pierderile economice directe totale provenite din avarierea seismică numai a clădirilor rezidențiale în București se ridică la o sumă estimată de 7,9 miliarde EUR. Cea mai mare cotă de pierderi induse de cutremur și cel mai mare număr de persoane afectate sunt în sectoarele 2 și 3. În sectoarele 2 și 6 este cel mai mare număr de persoane care locuiesc în clădiri ce se preconizează că vor fi avariate sever sau complet. În acest scenariu de cutremur, cel mai mare număr de clădiri individuale avariate sever sau complet se găsește în sectorul 5. De asemenea, peste 120.000 de persoane locuiesc în clădiri care se preconizează că vor suferi avarii severe sau complete și se preconizează că vor fi peste 4000 de morți.

Pentru evaluarea mai detaliată a zonei Tei-Colentina în București (număr total de clădiri: 544, a se vedea Anexa 6), clădirile au fost împărțite în tipurile de clădiri discutate anterior. Evaluarea pentru această zonă a studiului de caz demonstrează că evaluarea de risc seismic al Bucureștiului se poate face folosind tipologii structurale mai puține, dar mai bine definite structural. Acest tip mai detaliat de evaluare de risc seismic permite o clasificare și o prioritizare rapidă a clădirilor dintr-o anumită zonă.

Deși într-o măsură limitată, din cauza limitărilor în ceea ce privește datele, în analiza UTCB s-a avut în vedere și infrastructura publică. În ceea ce privește sectorul educației, trebuie reținut că, în primul scenariu, se preconizează că 48 la sută din școli (din totalul de 522 de clădiri de școală din București pentru care au fost disponibile suficiente date) vor fi avariate moderat până la sever. În al doilea scenariu, 70 la sută din școli ar putea ajunge în acele stări de avariere. În ceea ce privește podurile și pasajele, s-a efectuat o analiză preliminară a riscului pentru 34 de poduri și pasaje. Dintre acestea, 6 la sută au fost construite înainte de 1977 și nu au fost reabilitate, iar 41 la sută au fost construite după 1977 și nu au fost reabilitate. Pierderea relativă (exprimată ca procent din costul de reparare/reconstruire) pentru poduri este de 6,6 la

[58] Sursa: UTCB. 2020. *Raport privind evaluarea riscului seismic pentru București.* Raport tehnic.

sută în primul scenariu de cutremur și 10,0 la sută în al doilea scenariu. Dincolo de costurile asociate cu reparațiile, aceste poduri s-ar putea să nu fie utilizabile după cutremur, ceea ce ar afecta răspunsul la urgență imediat, precum și redresarea pe termen lung. Printre structurile cu cele mai mari pierderi medii relative în aceste două scenarii sunt Pasajul Aviației-Băneasa, Podul Grant și Pasajul Mihai Bravu-Splaiul Unirii, precum și Pasajul Fundeni.

2.3. Ce metode de prioritizare și de luare a deciziilor poate să ia în calcul Bucureștiul?

Pentru a reduce riscul seismic, Bucureștiul trebuie să lucreze atent cu datele disponibile și să asigure colectarea mai multor date între timp, care să fie integrate în planificarea măsurilor ulterioare de reducere a riscului. Având în vedere impactul mare pe care îl au scenariile potențiale de cutremur, Bucureștiul trebuie să pregătească o strategie de reziliență care să abordeze în mod eficient riscul seismic al anumitor zone sau sectoare. Pentru a ajunge în poziția de a acționa, Municipiul București trebuie să prioritizeze activele în vederea investițiilor de reducere a riscurilui și, de asemenea, să adopte politici după luarea în calcul și a altor factori, precum fezabilitatea sau scalabilitatea politicilor, sau alți factori care ar putea crește posibilitatea implementării efective a politicilor propuse. Ca parte a acestui raport, s-au analizat bunele practici privind prioritzarea și elaborarea investițiilor pentru reducerea riscului seismic, iar constatările sunt incluse în secțiunile de mai jos.

Pentru a prioritiza intervențiile este nevoie de un cadru decizional - un algoritm de luare a deciziilor. Un astfel de cadru poate include oricare și oricâte dintre aspectele următoare: (a) mai multe niveluri de evaluare a vulnerabilității (și hazardului), (b) o schemă de prioritizare pentru a clasifica structurile în ordinea riscului seismic, (c) definirea nivelurilor minime de capacitate, sub care este necesară intervenția, (d) definirea nivelurilor minime de performanță în urma reabilitării / consolidări și (e) termenele până la care trebuie efectuată reabilitarea sau demolarea.[59]

De asemenea, decidenții trebuie să ia în calcul și criteriile pe baza cărora să decidă când este necesară reconstruirea sau înlocuirea (demolare și reconstruire) și când să se recurgă la reabilitare / consolidare. De exemplu, în cazul Programului Japoniei pentru Școli Rezistente la Cutremur, reconstrucția poate fi recomandată numai în cazurile în care clădirile sunt foarte vulnerabile la cutremur (indicele seismic este sub 0,3). Reconstrucția poate fi recomandată de asemenea în cazurile în care activitățile educaționale ar putea fi afectate negativ de volumul mare de lucrări de consolidare necesare. Reabilitarea de urgență este recomandată atunci când clădirea este în pericol mare de prăbușire, iar procesul de demarare a reabilitării / consolidării ar putea suferi întârzieri.[60] O analiză cost-beneficii ar putea facilita procesul decizional, stabilind o valoare-prag a raportului (costul reabilitării) / (costul înlocuirii), la depășirea căreia ar putea fi recomandată înlocuirea. De obicei, valorile-prag ale acestui raport sunt peste 0,5, așadar, dacă reabilitarea unei clădiri ar costa 50 la sută sau mai mult din înlocuirea acesteia (demolare + reconstruire), atunci ar putea fi recomandată înlocuirea, luând în calcul și alți factori, precum constrângerile ce țin de timp.

[59] Grant, D., J. J. Bommer, R. Pinho și G. M. Calvi. 2006. *Defining Priorities and Timescales for Seismic Interventions in School Buildings in Italy.*

[60] Banca Mondială. (2016). *Making Schools Resilient at Scale: the Case of Japan.* Washington DC: Banca Mondială.

Metoda de prioritizare care să fie adoptată depinde de nivelul de date și de sectorul căruia i se aplică. Există diferite scheme de prioritizare, cu diferite grade de complexitate (a se vedea și Anexa 7 pentru mai multe detalii). Cele două aspecte esențiale pentru decidenți sunt descrise mai detaliat în secțiunile de mai jos. În primul rând, există abordările mai „tradiționale" (sau inginerești), care caută să prioritizeze acțiunile mai urgente pe baza analizei de riscuri fizice și structurale. Acestea pot fi completate de analiza de impact sau de pierderile estimate, având în vedere numărul de beneficiari. În al doilea rând, există o serie de factori care sunt esențiali în luare deciziilor, factori care se concentrează pe creșterea fezabilității politicii/investiției și a impactului preconizat. Aceși factori ar include fezabilitatea politicii (în termeni de capacitate administrativă, tehnică și operațională a actorilor implicați, cât și de nivelul de acceptanță în rândul beneficiarilor preconizați), în ce măsură activul are o importanță critică, în ce măsură intervenția sugerată este scalabilă. Toți acești factori pot să facă parte dintr-un cadru decizional, cu diverse grade de complexitate, de la o schemă logică/un algoritm simplu până la metode mai complexe, bazate pe criterii multiple. Există exemple de procese rapide de prioritizare desfășurate în România, care sunt disponibile Bucureștiului și care pot fi luate în considerare.

Dincolo de această abordare strategică, Municipiul București poate să meargă mai departe și să identifice anumite investiții „fără regrete". Aceste investiții se pot concentra pe natura critică a serviciilor - precum clădiri municipale critice cunoscute a fi expuse la risc, în timp ce procesul de planificare strategică se desfășoară în paralel. Și acestea trebuie incluse în strategia de reziliență seismică.

2.3.1. Abordări privind prioritizarea în contextul disponibilității limitate a datelor

Planificarea investițiilor în vederea reducerii riscului seismic implică de obicei mai multe etape, în funcție de aria de acoperire și de obiectivul final al planului. Orice astfel de investiții trebuie să se bazeze pe date de risc sau pe evaluări de risc cu un nivel adecvat de detaliere. Colectarea de date privind expunerea și vulnerabilitatea mediului construit și a infrastructurii permite prioritizarea activelor care să fie reabilitate. Această etapă este necesară pentru a asigura utilizarea cea mai eficientă și cea mai eficace a resurselor. Deși ar fi preferabil să se colecteze datele tehnice necesare pentru a permite o estimare detaliată a pierderilor, acest scenariu nu este fezabil întotdeauna în contextul în care sunt disponibile puține date. O evaluare vizuală rapidă furnizează informațiile necesare pentru elaborarea unei strategii și a unui program de investiții. Pentru proiectarea efectivă, respectiv o dată ce activele au fost deja prioritizate și intervenția este în curs, sunt necesare expertize tehnice mai detaliate (bazate pe date mai granulare). Disponibilitatea unor date tehnice detaliate și fiabile rămâne o provocare în cazul Bucureștiului, însă, până când mai multe date vor fi disponibile, se poate face prioritizarea.

Un factor important, atunci când discutăm despre prioritizarea intervențiilor de reducere a riscului seismic, îl reprezintă aria de acoperire și obiectivul vizat. Există abordări în care scenariul optim de intervenție este evaluat la o scară geografică mare (respectiv la scară națională), la scară regională sau urbană sau pe sectoare (de exemplu, școli). Pe lângă diferența evidentă în ceea ce privește nivelul de detalii, în funcție de scara respectivă (de exemplu, pentru o evaluare la nivel național, se pot folosi ca bază evaluări de riscuri mai puțin rafinate și mai puțin detaliate, pe când în cazul unei evaluări la nivel urban se pot folosi evaluări de risc mai detaliate, care să servească drept date de intrare), o altă diferență importantă are legătură cu tipurile de clădiri.

Practic, toate metodele de prioritizare analizate împart mediul construit în sectoare și tipuri de clădiri sau clase de clădiri. Pentru fiecare dintre aceste tipologii sunt descrise anumite caracteristici de vulnerabilitate, pe baza unor date mai mult sau mai puțin detaliate, în funcție de aria de acoperire a evaluării. Cu cât este mai cuprinzătoare aria de acoperire a procesului de planificare strategică, cu atât ar putea fi necesar să fie luate în considerare mai multe clase de clădiri. După analiză, indiferent de metoda aleasă, analiza se poate rafina în continuare pentru unul sau pentru mai multe tipuri de clădiri, în funcție de rezultate. Mai jos este prezentat un exemplu de metodă rapidă în sectorul de învățământ al României, precum și exemple internaționale de abordări ale prioritizării.

Experiența din domeniul MRD și din sectorul de învățământ al României

La proiectarea intervențiilor și stabilirea priorităților ar trebui să se țină seama de două aspecte diferite: (a) planificarea pe termen lung și (b) investițiile critice, „fără regrete". Acesta este principiul adoptat în cadrul a trei proiecte finanțate de Banca Mondială și implementate de MAI, toate având o componentă de creștere a rezilienței infrastructurii fizice. De exemplu, în proiectul de Consolidare a managementului riscului de dezastre (P166302),[61] ISU și IGSU au identificat 35 de clădiri critice în caz de urgență și expuse unui risc ridicat de prăbușire în timpul unui cutremur, iar consolidarea acestora a fost prioritizată. Între timp, o altă componentă a aceluiași proiect va sprijini ISU în elaborarea unei strategii pe termen lung pentru reducerea riscului, fundamentantă în date de risc care urmează să fie colectate și în lecțiile care urmează să fie învățate. La fel, în Proiectul privind îmbunătățirea rezilienței și a managementului răspunsului,[62] Inspectoratul General de Poliție din România a completat fișe de date ale clădirilor în cazul a 37 de clădiri identificate în prealabil, pentru a prioritiza investițiile. Abordarea adoptată pentru prioritizare a constat dintr-un sistem ponderat de clasificare bazat pe patru criterii principale (importanța în cadrul sistemului de răspuns în situații de urgență, hazardul seismic, anul construcției și tipul de structură). Acest lucru a permis o prioritizare rapidă a infrastructurii despre care se știa că este expusă la risc și care era de mare importanță, făcând posibile investiții „fără regrete". La rândul lor, experiența și lecțiile învățate din aceste investiții ar trebui să crească capacitatea instituțională necesară pentru planificarea și implementarea unor programe de investiții la scară largă în vederea reducerii riscului seismic, în același timp permițând Poliției Române să demonstreze rezultate tangibile, care să poată fi replicate la o scară mai mare. Situația este similară și în cazul proiectului care se concentrează pe gradul de pregătire al Jandarmeriei Române,[63] care a prioritizat 27 de investiții „fără regrete" (principalul criteriu fiind importanța activului în sistemul de răspuns în situații de urgență), în același timp construind capacitate și pregătind o strategie pe termen lung pentru reducerea riscului seismic.

[61] Banca Mondială. 2018b. *România - Proiectul de consolidare a managementului riscului de dezastre: Documentul de evaluare a Proiectului*. Washington, DC: Grupul Băncii Mondiale. Link.

[62] Banca Mondială. 2019c. *România - Proiectul privind creșterea rezilienței și îmbunătățirea răspunsului în situații de urgență: Document de evaluare a Proiectului.* Washington, DC: Grupul Băncii Mondiale. Link.

[63] Proiectul privind creșterea gradului de pregătire și consolidarea infrastructurii critice de urgență (P168120), sursa: Banca Mondială. 2019d. *România - Proiectul privind creșterea gradului de pregătire și consolidarea infrastructurii critice de urgență: Document de evaluare a Proiectului.* Washington, DC: Grupul Băncii Mondiale. Link.

Un alt exemplu de metodă rapidă de prioritizare a fost aplicată de UTCB, pentru propunerea de proiect Școli mai sigure, incluzive și sustenabile,[64] în curs de pregătire la Ministerul Educației. Abordarea se bazează pe o analiză cost-beneficiu și pe informații extrase din evaluări simplificate de risc. Evaluarea de risc ține seama de nivelul de hazard seismic (pondere 30 la sută), perioada construirii (pondere 20 la sută), sistemul structural (pondere 20 la sută) și nivelul de expunere (pondere 30 la sută), precum și de specificul clădirilor de școli (Tabelul 7). Această evaluare calitativă simplificată a riscului se bazează pe opinii ale experților în definirea factorilor importanți și a ponderii acestora. După evaluarea rezultatelor statistice preliminare ale evaluării de risc, se iau în considerare rezultatele unei analize cost-beneficiu a scenariilor de intervenție. Costurile asociate cu aceste intervenții se estimează pe baza unui preț unitar pe metru pătrat de suprafață a clădirii, în funcție de sistemul structural și de nivelul de hazard. Această abordare ia în calcul și valoarea vieților salvate. Pe baza metodologiei globale, luând în calcul PIB-ul, valoarea considerată pentru România este de 766.628 EUR.

Tabelul 7. Metodologia de prioritizare în Proiectul „Școli mai sigure, incluzive și sustenabile în România”

Nivelul de hazard (30%)	Anul construcției (20%)	Sistemul structural (20%)	Expunere (ocupanți) (30%)
>0.3 g	Înainte de 1920	URM + FF	75–100%
0.3–0.25 g	1920–1950	URM + RF	75–50%
0.25–0.15 g	1950–1977	RM/W + RF	50–25%
<0.15 g	După 1977	RC/S + RF	25–0%

Sursa: UTCB.
Notă: FF = Etaje flexibile; RC = Beton armat; RF = Etaje rigide; RM = Zidărie consolidată; S = Oțel; URM = Zidărie neconsolidată; W = Lemn.

Experiența internațională

În lume s-au folosit mai multe scheme de prioritizare similare. În funcție de sector, aceste scheme de prioritizare iau în calcul, pe lângă nivelul de hazard și vulnerabilitate, și impactul dezastrului. Acest impact poate fi exprimat în termeni de avarii a proprietăților și victime și în termeni de pierdere/întrerupere a serviciilor critice precum electricitate sau accesul la drumuri. În Statele Unite, Statul Washington a adoptat în 2007 o schemă de prioritizare a podurilor. S-a efectuat o triere inițială, pe baza tipului structural, în care podurilor cu articulații în câmp și podurilor cu suprastructuri simplu sprijinite li s-a alocat cea mai mare prioritate, urmate de cele cu un singur pilon și cele cu mai mulți piloni.[65] Aceste caracteristici au format factorul de vulnerabilitate, care a fost primul termen în indicele de prioritizare folosit pentru clasificarea finală. Celălalt termen din acest Indice de prioritizare a fost așa-numitul factor al esențialității, care descrie importanța podului pentru rețeaua rutieră.

2.3.2. Procesul decizional și alte aspecte care trebuie avute în vedere

Trecând de la prioritizarea bazată pe o analiză tehnică sau o analiză cost-beneficiu către o propunere de politică, este important să se aibă în vedere și alte aspecte, precum următoarele:

[64] Propunerea de proiect Școli mai sigure, incluzive și sustenabile în România se află în curs de pregătire la Ministerul Educației, cu finanțare de la Banca Mondială.
[65] Vasishth, U. C., Murray, R. H., & Jacobson, J. S. (1995). Seismic prioritization & retrofit of bridges in Washington State. *Lucrările celei de a cincea conferințe internaționale privind zonarea seismică.* Nice.

- **Costurile intervențiilor** sunt cuprinse în analiza cost-beneficiu pentru fiecare scenariu de intervenție. Costurile intervențiilor sunt estimate de obicei pe unitate de suprafață.

- **Gradul de importanță al activelor.** Anumite clădiri îndeplinesc funcții de siguranță publică/critice, de exemplu clădirile publice care asigură adăpost, spitalele, centralele electrice, școlile care asigură adăpost și așa mai departe. Poate fi avută în vedere circulația din zona de intervenție[66] având în vedere potențialele întârzieri de trafic cauzate de prăbușirea clădirilor, dar și chestiuni ce țin de siguranță. Acest aspect joacă un rol important în analizarea așa-numitelor soluții „fără regrete".

- **Reproductibilitatea masivă (scalabilitatea**) are în vedere economiile de scară și oportunitățile de îmbunătățire a performanței (de învățare). Se pot aplica soluții standardizate (adică folosirea unor proiecte tip de intervenție) pentru o gamă largă de active (precum tipologia școlilor), mai degrabă decât să se utilizeze soluții pentru individualizate fiecare caz în parte.

- **Statutul proprietății.** În Taiwan s-au alocat puncte suplimentare activelor proprietate publică, intervențiile ce le vizează fiind considerate a avea o probabilitate mai mare de a fi implementate.[67]

- **Fezabilitatea intervenției** din două puncte de vedere: (a) capacitatea tehnică și administrativă a actorilor implicați de la toate nivelurile de a implementa intervenția și (b) nivelul de acceptanță în rândul beneficiarilor intervenției. Taiwan, de exemplu, a măsurat fezabilitatea politicii prin sondaje efectuate în zonele/comunitățile-țintă pentru a măsura nivelul de acceptare al unei anumite politici înainte de implementarea acesteia, astfel încât resursele să fie folosite cât mai eficient, iar comunitatea să fie capacitată și angrenată în inițiative de reducere a riscului.[68] Raportul de Diagnostic al SATR furnizează o analiză detaliată a unora dintre provocările legate de implementarea programului existent actual de locuințe în București, iar colaborarea cu beneficiarii preconizați este unul din aspectele principale care se recomandă a fi analizate mai în detaliu.[69]

Un alt aspect care este analizat mai în profunzime în Raportul de Diagnostic al SATR este și oportunitatea de a mobiliza capitalul sectorului privat și/sau de a contribui la strategii de regenerare mai cuprinzătoare. Intervenția de reducere a riscului seismic ar trebui făcută să fie viabilă din punct de vedere economic—investitorii ar trebui să își poată recupera investiția sub formă de profituri. Administrația Bucureștiului poate susține crearea unor astfel de condiții în mai multe moduri. În primul rând, măsuri directe, precum reglementări pentru anumite zone (de exemplu, acces exclusiv pietonal,

---

[66] Anelli, A., M. Vona și S. Santa-Cruz Hidalgo. 2020. "Comparison of Different Intervention Options for Massive Seismic Upgrading of Essential Facilities." *Buildings* 10. doi:10.3390/buildings10070125.

[67] Cheng, H.-T. și H.-S. Chang. 2018. "A Spatial DEA-Based Framework for Analyzing the Effectiveness of Disaster Risk Reduction Policy Implementation: A Case Study of Earthquake-Oriented Urban Renewal Policy in Yongkang, Taiwan." *Sustainability* 10. doi:10:3390/suu10061751.

[68] Cheng și Chang 2018.

[69] Printre probleme se numără lipsa de previzibilitate a prețului, care face ca beneficiarii să ajungă să își folosească propriile fonduri, faptul că nu există intervenție de finanțare din partea statului pentru spațiile nerezidențiale din clădiri, o comunicare redusă a programului și o angrenare scăzută a beneficiarilor (reținând că OG 20 a fost modificată în 2018 prin Legea 223, specificând că proprietarii și asociațiile de proprietari vor beneficia de consiliere și asistență din partea compartimentelor specializate de la primărie pe parcursul tuturor fazelor procesului, inclusiv expertiza tehnică, proiectarea intervenției, executarea intervenției), moduri limitate de atenuare a potențialelor întârzieri în lucrări și lipsa unui proces standardizat de raportare către beneficiari a progresului lucrărilor.

reglementări mai bune pentru parcare, permiterea creșterii înălțimii construcțiilor) sau co-finanțare pentru reducerea riscului seismic al proprietăților private. O mențiune din Raportul de diagnostic al SATR se referă la lipsa de stimulente de planificare urbană pentru reducerea riscurilor (precum permiterea creșterii înălțimii clădirilor/a numărului de etaje, ca parte din reabilitarea/reconstruirea unei clădiri). În ceea ce privește măsurile indirecte, proiectele care nu au reducerea riscului seismic ca obiectiv principal ar putea și ele să contribuie la reducerea riscului seismic. De exemplu, investițiile în vederea regenerării urbane ar putea crește valoarea terenurilor și a proprietăților în zonele țintă și ar putea declanșa investiții private în acest fel, investiții care să cuprindă și îmbunătățiri pentru reducerea riscului seismic.

Astfel de elemente pot fi avute în vedere într-o analiză simplă și împărțită pe faze, ca parte din modele decizionale mai complexe. De exemplu, analiza MCDM (proces decizional bazat pe mai multe criterii – *multi-criteria decision making method*) se folosește în mod frecvent în majoritatea domeniilor științifice, economice și industriale pentru rezolvarea problemelor de luare a deciziilor și de planificare care implică mai multe criterii divergente. O aplicare teoretică a acestui model la selectarea strategiilor de reabilitare și intervenție la scară teritorială mare[70] are în vedere convenienței, din punct de vedere economic, social și tehnic, a mai multor metode de intervenție preselectate. Se alege o soluție optimă prin compararea reducerii preconizate a pierderilor seismice cu costul și cu alți factori importanți (precum siguranța în timpul lucrărilor, caracterul reproductibil al tehnicilor de reabilitare, continuitatea în utilizarea clădirilor și nivelul tehnologic și fezabilitatea intervenției). O astfel de metodă poate completa abordările mecanice și macro-seismice descrise anterior,[71] acoperind distanța dintre evaluările de vulnerabilitate/riscuri și crearea de scenarii de intervenție.

2.4. Cum poate Municipiul București să facă legătura cu eforturile de îmbunătățire a rezilienței infrastructurii, care se desfășoară la nivel național?

MDLPA intenționează să îmbunătățească cadrul legal actual privind reducerea riscului seismic la clădirile existente, elaborând un nou program de reducere a riscului seismic. Una din cele mai importante caracteristici a acestui nou program este crearea a două direcții de abordare separate - una pentru clădirile publice și una pentru clădirile private rezidențiale multietajate. De asemenea, se anticipează un mecanism de bugetare multianual, care să faciliteze planificarea pe termen lung. Autoritățile locale vor avea responsabilități mai mari în legătură cu utilizarea eficientă a fondurilor, dar și mai multă independență în legătură cu procesul de prioritizare. O altă caracteristică importantă este că noul program ar urma să includă și clădirile cu clasa II de risc seismic, nu doar pe cele cu clasa I de risc seismic. De asemenea, se are în vedere ca finanțarea de stat să fie nerambursabilă, cu anumite condiții. Bucureștiul ar putea să profite de aceste intenții planificate la nivelul administrației centrale, jucând un rol activ în discuțiile în curs pentru modelarea acestui program și pregătind prioritizarea investițiilor urgente, „fără regrete”, care să fie finanțate pe baza noului program.

[70] Anelli, Vona și Santa-Cruz Hidalgo 2020.

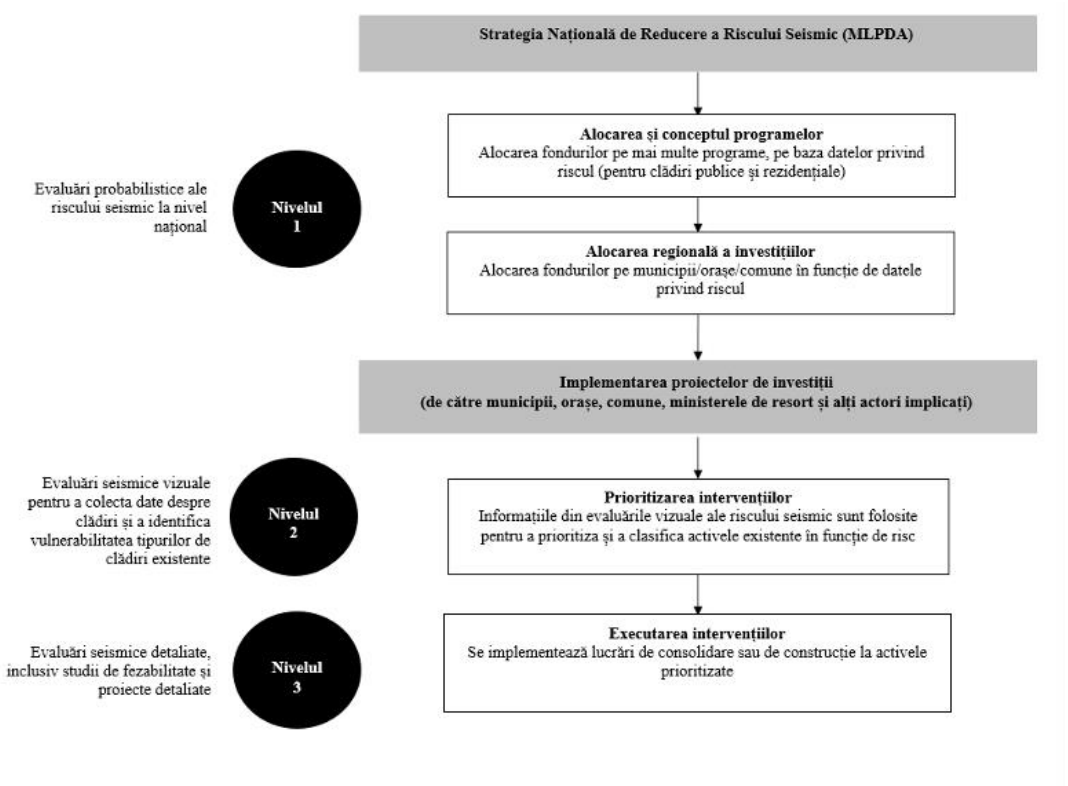
[71] Giovinazzi, S., S. Lagomarsino și S. Pampanin. 2006. “Vulnerability Methods and Damage Scenario for Seismic Risk Analysis as Support to Retrofit Strategies: an European Perspective.” *2006 NZSEE.*

În legătură cu cele de mai sus, orice eforturi ale Bucureștiului de a reduce riscul seismic din punct de veere fizic vor trebui să țină seama și de viziunea, conținutul și activitățile avute în vedere în SNRRS, care este în curs de elaborare la MDLPA. SNRRS are implicații pentru programele viitoare, pentru tipurile de evaluări și prioritizarea viitoare, stabilind și așteptări specifice pentru autoritățile locale. Având în vedere acest proces viitor, dincolo de aspectele tehnice—respectiv, implicarea directă în procesele de evaluare a riscurilor, prioritizare și luare a deciziilor pe care le-ar putea elabora Bucureștiul—un aspect important este că PMB (precum și primăriile de sector) vor trebui să aibă resursele tehnice, umane și financiare necesare pentru a putea să întreprindă aceste evaluări și vor trebui să se coordoneze îndeaproape cu MDLPA.

2.4.1. Metoda de evaluare în trei niveluri

Pentru a îmbunătăți eficiența programelor de reducere a riscului seismic, SNRRS urmează o abordare prin care să se aloce fonduri pe diferite programe și să se prioritizeze intervențiile în funcție de date de risc. Această abordare adoptă trei niveluri de evaluare a riscului seismic. La nivel național, datele de risc fundamentează alocarea fondurilor pe programe sectoriale și pe regiuni, în funcție de expunerea efectivă la cutremur a diferitelor sectoare (de exemplu educație, sănătate și locuințe). Datele de risc de la acest nivel se pot exprima în termeni de victime preconizate, vătămări, daune și pierderi economice pe care le-ar putea cauza un anumit scenariu dat de cutremur într-un anumit sector sau într-o regiune. Acest nivel de evaluare a riscului seismic (exprimat ca Nivelul 1 în **Error! Not a valid bookmark self-reference.**) este necesar pentru a evalua beneficiile și costurile generale ale diferitelor opțiuni de investiții. Însă, având în vedere sfera sa largă de acoperire, informațiile detaliate (precum caracteristicile de vulnerabilitate pentru fiecare clădire în parte) ar fi redundante în această fază. Evaluări vizuale rapide și care furnizează date mai detaliate ar trebui să se efectueze în sectoarele și regiunile prioritizate, pentru a caracteriza tipurile reprezentative de clădiri (evaluare exprimată ca Nivelul 2) și a facilita prioritizarea intervențiilor în cadrul diferitelor programe. Aceste evaluări vizuale rapide ar trebui efectuate la nivel subnațional, de către autoritățile locale, pentru a prioritiza și a selecta intervențiile. Al treilea nivel al evaluării constă din evaluări seismice detaliate (expertizări tehnice), studii de fezabilitate și proiecte pentru fondul de clădiri selectate pentru intervenție în cadrul unui program în curs (Nivelul 3).

Figura 10. Planificarea strategică a investițiilor pe baza datelor de risc—perspectiva SNRRS



Sursa: Proiectul de SNRRS.
Notă: MLDPA = Ministerul Lucrărilor Publice, Dezvoltării și Administrației.

Se așteaptă ca administrațiile locale să joace un rol vital în Nivelurile 2 și 3 ale acestui proces de planificare strategică, efectuând evaluările vizuale la nivel local și reabilitând/consolidând activele prioritizate. Evaluările de Nivel 2 ar trebui să înceapă cât mai curând, deoarece planificarea ulterioară și alocarea fondurilor la nivel de oraș ar trebui să se bazeze pe acestea. Pentru ca aceste evaluări rapide să fie concluzive și fiabile, ar trebui ca MDLPA să elaboreze un cadru legal și tehnic, sub forma unei metodologii aprobate oficial, care să fie adoptată la nivel național, cu note de îndrumare elaborate pentru profesioniștii care vor efectua aceste evaluări, dar și pentru firme, funcționari guvernamentali, organizații sau persoane, abilitându-le să efectueze ele însele o evaluare rapidă prealabilă pentru a își estima necesarul și nevoile. În timp ce se așteaptă ca administrațiile locale să conducă evaluările de Nivel 2 pentru a colecta date de risc pentru tot orașul, evaluarea de Nivel 3, care, practic, este inseparabilă de proiectarea și execuția intervenției, trebuie efectuată de proprietarii sau administratorii clădirilor prioritizate, cu sprijinul și sub autoritatea PMB.

2.4.2. Prioritizarea în cadrul SNRR

Prioritizarea investițiilor este esențială pentru a crește eficiența programelor de reducere a riscului seismic și a maximiza beneficiile în ceea ce privește protejarea vieții și a minimiza daunele și a pierderile economice. SNRRS cere ca planificarea operațiunilor de investiții care contribuie la reducerea riscului seismic să se bazeze pe criterii de prioritizare care au în vedere riscul clădirilor și al comunităților și beneficiile acțiunilor de reducere a riscului. Această cerință presupune următoarele măsuri

complementare: (a) identificarea tipurilor de clădiri de referință, pe sectoare (rezidențial, educațional și așa mai departe) și direcții de intervenții eficiente din punct de vedere al costurilor pentru consolidarea seismică și (b) efectuarea de analize cost-beneficiu pentru a evalua soluții/scenarii alternative de intervenție.

În ceea ce privește clădirile cu importanță de patrimoniu cultural, este de așteptat ca valoarea patrimoniului cultural să fie avută în vedere/cuantificată și inclusă în analiza cost-beneficiu. Va fi necesară o decizie politică privind valoarea și importanța diferitelor situri de patrimoniu cultural din București, pentru a se putea efectua aceste analize. Având în vedere că, în cazul patrimoniului cultural, opțiunea demolării și înlocuirii nu este disponibilă, trebuie prevăzute măsuri speciale speciale pentru a reduce la minim intruziunea intervenției asupra acestui tip de active.

2.4.3. Țintele intervențiilor în cadrul NSSSR

Ca parte din SNRRS se vor elabora ținte specifice pentru intervenții. Intervențiile planificate acoperă diferite sectoare, inclusiv sectorul rezidențial, al educației, sănătății și administrației (a se vedea **Error! Reference source not found.** în Anexa 5). Intervenția va ține seama de statutul de patrimoniu și de nevoile tehnice (relocare/înlocuire/consolidare externă sau internă). Acest lucru ar putea deveni chiar și mai important, având în vedere că SNRRS ar urma să fie complementată de un program național de investiții în vederea reducerii riscului seismic (aflat în fază de consultare). Se preconizează că PMB va juca un rol important în proiectarea și implementarea acestui program de investiții. Atât SNRRS, cât și programul de investiții sunt importante de reținut pentru București, deoarece, ca parte din Strategia de Reziliență pentru București, și orașul va trebui să se coordoneze cu sectoarele și cu alți actori pentru a stabili ținte, respectiv câte școli, clădiri din sectorul de sănătate și așa mai departe, într-o ordine de prioritate simplă și cu orare de implementare realiste (de exemplu, pe an și pe întreaga durată a strategiei).

2.4.4. Soluții integrate (integrând mai multe obiective) pentru intervenții

SNRRS intenționează să promoveze soluții integrate pentru a asigura beneficii suplimentare în materie de sustenabilitate, incluzivitate și funcționalitate. Atunci când planifică intervenții, orașele sunt încurajate să includă în evaluările lor inițiale și măsuri ale unor caracteristici precum eficiența energetică, accesibilitate/incluzivitate, valoare de patrimoniu sau siguranța la incendiu, care vor completa intervențiile pentru creșterea siguranței seismice, modernizând fondul de clădiri până la nivelul de performanță structurală dorit.

Integrarea unor soluții de eficiență energetică și reducerea riscului seismic înseamnă a le avea în vedere pe ambele, în timp ce ne concentrăm pe una dintre ele. De exemplu, intervențiile pentru eficiență energetică ar trebui să includă o alocare de buget pentru lucrări structurale în vederea creșterii rezistenței seismice a clădirii vizate. În acest caz ar trebui avută în vedere comnsolidaera parțială, pentru a îmbunătăți performanța seismică a clădirilor existente. De asemenea, atunci când avem în vedere coonsolidarea seismică, eficiența energetică ar trebui să fie și ea avută în vedere și inclusă ca procent din bugetul total al intervenției. Evaluările de nivel 3 din cadrul SNRRS ar urma să acopere și aspecte de eficiență energetică, iar expertizele tehnice executate pentru proiectele de eficiență energetică ar trebui să aibă în vedere și rezistența seismică, cel puțini la un nivel principial, respectiv o evaluare de tip Nivel 2, vizuală, de la nivelul

străzii, care ar putea recomanda investigații ulterioare. Clădirile care au fost considerate riscante în urma evaluării de nivel 2 nu ar trebui să fie supuse unor intervenții pentru creșterea eficienței energetice fără a îmbunătăți rezistența seismică a acestora.

Investirea în reducerea riscului seismic oferă și oportunitatea de a crea beneficii suplimentare, precum:

- **Siguranța la incendiu.** Incendiile sunt o problemă presantă în România, mai ales după incendiul de la clubul *Colectiv* din 30 octombrie 2015. Conform Raportului de evaluare din 2018 al Inspectoratului pentru Situații de Urgență București-Ilfov,[72] pompierii au fost chemați la incendii de 2.005 de ori în decursul anului 2018, 408 persoane fiind rănite și 93 decedate. Mai recent, au avut loc incendii grave în spitale, în timpul intervențiilor în contextul COVID-19. De exemplu, incendiul din 29 ianuarie 2021 de la spitalul Matei Balș din București. Incendiul a avut loc într-o secție COVID-19 și a cauzat multe victime. [73]

- **Eficiența energetică.** Reducerea riscului seismic ar putea fi integrată în proiectele de eficiență energetică și invers, așa cum este propus în Strategia Națională pe Termen Lung pentru Renovare.[74] Înainte de efectuarea unor proiecte majore de eficiență energetică, ar trebui făcute inspecții structurale și inspecții tehnice pentru a identifica măsurile relevante pentru îmbunătățirea siguranței seismice a clădirii. De asemenea, atunci când se analizează opțiuni pentru reducerea riscului seismic, analiza cost-beneficiu ar trebui să conțină cel puțin două alternative obligatorii: reabilitarea clădirii la nivel NZEB, împreună cu îmbunătățirile seismice, sau demolarea și construirea unei clădiri noi, care să fie conformă cu cerințele pentru clădirile NZEB.

- **Caracter incluziv.** Conform strategiei naționale pentru incluziune, „O societate fără bariere pentru persoanele cu dizabilități", clădirile publice și rezidențiale existente sunt, în mare parte, inaccesibile pentru persoanele cu dizabilități—situație considerată a reprezenta principalul impediment pentru crearea unei societăți incluzive.[75] Intervențiile în vederea reducerii riscului seismic ar trebui să aibă în vedere și proiecte incluzive, cu elemente precum rampe, toalete accesibile și uși largi, printre altele.

- **Facilități sanitare și alte îmbunătățiri de funcționalitate.** Pandemia COVID-19 a exacerbat nevoia de condiții sanitare și de igienă adecvate în clădiri. Integrarea unor măsuri privind facilitățile sanitare și alte facilități de funcționalitate în intervențiile pentru reducerea riscului seismic este, în general, eficientă din punct de vedere al costurilor și generează beneficii importante pentru comunități.

[72] https://isubif.ro/local/wp-content/uploads/2019/02/Prezentare-evaluare-2018.pdf.
[73] Investigațiile privind cauzele sunt în curs de desfășurare. Articol de presă (în limba română). Link.
[74] Promovată prin Hotărârea de Guvern nr. 1034 / 27 noiembrie 2020. http://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/236612.
[75] Strategia de incluziune este disponibilă în Monitorul Oficial al României la următorul link.

2.5. Care sunt principalele lucruri de reținut?

Amplificarea și îmbunătățirea actualelor inițiative de reducere a riscului seismic

În paralel cu pregătirea și executarea de evaluări de risc la nivelul întregului oraș în legătură cu viitoarea SNRRS, Municipiul București poate să întreprindă o serie de acțiuni menite să îmbunătățească programele existente de reducere a riscului seismic, să crească sfera de cuprindere și să accelereze ritmul acestora. Municipiul București poate să prioritizeze și să pregătească intervenții pentru anumite investiții „fără regrete" pentru elemente de infrastructură critică aflate în proprietatea sa și cunoscute ca fiind vulnerabile, în baza unor evaluări anterioare, până se desfășoară evaluările și se face prioritizarea. Pe lista AMCCRS[76] de clădiri expertizate tehnic există în prezent 363 de clădiri alocate cu clasa I de risc seismic (RS I), 373 cu clasa II de risc seismic (RS II) și 1542 de clădiri menționate în categorii de urgență – un sistem de prioritizare a intervențiilor în abandonat în 1997; toate clădirile din categoriile de urgență trebuiau să fie reabilitate în maxim 10 ani de la includerea lor pe listă. Toate aceste clădiri sunt foarte vulnerabile și, printre ele, activele critice sau care expun un număr mare de persoane ar putea fi prioritizate pentru investiții. Aceste active vulnerabile (categoriile RS I, RS II și Urgență) ar putea fi introduse într-un model de prioritizare care ar putea să includă identificarea clădirilor cu funcțiuni critice sau cu expunere/importanță foarte mare și prioritizarea pe baza criticalității sau a impactului potențial.

La fel, clădirile publice ar putea fi prioritizate pentru investiții în cadrul programului actual, având în vedere rata scăzută de acceptare în rândul comunităților pentru investițiile în proprietățile private. Acesta ar putea fi un prim pas către integrarea unor considerații de fezabilitate a politicilor atunci când se iau decizii privind investițiile pentru reducerea riscului seismic, după cum s-a discutat anterior. Multe din aceste clădiri publice vulnerabile ar putea reprezenta clădiri cu expunere ridicată (cu un număr mare de utilizatori/locuitori - de ex. școli, teatre etc.) sau active critice - clădiri care ar putea fi utilizate în scenarii post-dezastru ca adăposturi, facilități critice (ordine publică, intervenții, sănătate). Aceste caracteristici ar putea califica o clădire pentru intervenții prioritizate pe termen scurt, similar cu exemplele de proiecte în domeniul MRD implementate de MAI, discutate anterior. O listă a sectoarelor pe care administrația Bucureștiului ar trebui să le ia în considerare se găsește în Tabelul 8.

Tabelul 8. Potențiale sectoare/tipuri de active pentru intervențiile prioritare de consolidare în București

Sector	Categorie de active	Ținte și perioade de timp care să se stabilească cu actorii implicați, de exemplu:
Active ale administrației publice locale (clasa I și clasa II)	• Active folosite în răspunsul în situații de urgență (unități de pompieri etc.) • Adăposturi/spații de evacuare/centre de hrană desemnate • Clădiri ale administrației publice (în special cele care au responsabilități în ceea ce privește răspunsul în situații de urgență) • Activele deținute de autoritățile locale care prestează servicii pentru public și care ar putea fi critice după un dezastru (identificare, cadastru, asistență și sprijin social etc.)	• Oamenii care beneficiază de clădiri mai sigure și mai reziliente • Procentul din fondul de clădiri, care este mai rezilient la cutremure
Sectorul de sănătate	• Spitale (în special cele care asigură servicii de urgență) • Centre de sănătate	
Sectorul educației	• Școli (secundare/primare, internate, învățământ superior)	

[76] Accesat la https://amccrs-pmb.ro/liste-imobile.

	• Grădinițe	
Transport	• Poduri și pasaje	
Sectorul culturii	• Muzee, galerii, teatre etc.	
Rezidențial	• Blocuri cu parter flexibil	
	• Blocuri cu sau fără spații comerciale	
	• Blocuri cu tipologii similare	
	• Locuințe unifamiliale	

Note: (1) Lista actuală de clădiri care au fost supuse evaluărilor de risc seismic[77] nu include niciun atribut privind modul în care este deținută clădirea sau funcția clădirii. Chiar și acest tip de atribute ar putea facilita prioritizarea și ar putea stabili priorități pe termen scurt pentru reabilitare. (2) Aceeași listă actuală a clădirilor nu include clădirile vulnerabile care ar putea oferi oportunități de amplificare a măsurilor de reducere a riscului seismic datorită modului în care sunt deținute clădirile (adică, ar putea fi mai ușor de intervenit la clădirile care sunt proprietate publică, după cum s-a arătat în acest raport) sau datorită unor avantaje de scalabilitate. O categorie anume de clădiri care nu pare să fie inclusă în mod adecvat în listă este reprezentată de clădirile înalte de apartamente construite între 1950 și 1978 - o perioadă în care normativele de proiectare seismică erau deosebit de inadecvate pentru clădirile înalte. S-ar putea anticipa (dar acest lucru ar trebui testat prin evaluări) că (a) această categorie de clădiri este vulnerabilă din cauza prevederilor de proiectare inadecvate și (b) pentru aceste clădiri s-ar putea proiecta și implementa soluții eficiente, deoarece au fost construite în baza unor proiecte-tip standardizate.

În cazul multora dintre ele, ar fi posibil de identificat intervenții prioritare chiar și cu date puține. În ceea ce privește activele critice pentru situații de urgență, Municipiul București s-ar putea coordona cu MAI pentru a identifica infrastructura prioritară de poliție, pompieri și sănătate care are rol critic în caz de urgență, precum și locațiile de adăpost/evacuare. Pe baza datelor disponibile din sectorul sănătății, în București există în total 42 de spitale publice, cu o capacitate totală de 16.817 paturi.[78] În ceea ce privește sectorul educației, în cazul scenariului de risc prezentat în Raportul de Diagnostic al SATR precum și în acest raport, UTCB a folosit date din SIIR, iar în scenariul rapid de risc au fost luate în considerare în total 522 de școli. Acesta nu este numărul total de școli din București, dar reprezintă numărul de școli pentru care există suficiente date în baza de date, astfel încât să poată să facă parte dintr-o triere inițială și o prioritizare.

Tabelul 9. Numărul de școli incluse în Scenariul de risc al UTCB, pe sectoare

Sector	**Număr de școli**
Sectorul 1	97
Sectorul 2	132
Sectorul 3	83
Sectorul 4	80
Sectorul 5	49
Sectorul 6	81

Sursa: Analiză UTCB.

În ceea ce privește programele care includ locuințele private, Raportul de diagnostic al SATR conține un set de acțiuni recomandate a fi întreprinse în vederea îmbunătățirii programului. De exemplu, pe baza rezultatelor Raportului de diagnostic și a consultărilor, una din piedicile cele mai importante pentru

[77] Disponibil la și preluat de la: https://amccrs-pmb.ro/liste-imobile.

[78] Lista de spitale publice a Ministerului Sănătății și numărul de paturi, 31 decembrie 2018, preluată de la data.gov.ro.

persoane în ceea ce privește accesarea programului de reducere a riscului seismic este imprevizibilitatea costului total al lucrărilor, precum și a duratei acestora. O soluție potențială este crearea unui mecanism de garantare a costului maxim al lucrărilor, astfel încât persoanele să fie sigure că nu se vor suporta costuri suplimentare. Aceasta ar presupune un anumit nivel de cheltuieli din partea Municipiului București pentru a acoperi depășirile de cost, dar ar putea avea ca rezultat o rată mult mai mare de acceptare a programului.

Primăria București ar trebui să îmbunătățească modul în care folosește programul național existent de reducere a riscului seismic și să îmbunătățească comunicarea cu MDLPA, ca principal omolog în procesul de reducere a riscului seismic. Primăria și MDLPA ar trebui să colaboreze în ceea ce privește partajarea de date și informații, comunicarea, raportarea rezultatelor și a indicatorilor și elaborarea de noi programe și, împreună, să se asigure că activitatea de reducere a riscului seismic este o activitate eligibilă în diferite programe care se planifică în cadrul bugetului național sau cu utilizarea fondurilor europene de coeziune/structurale.

Bucureștiul trebuie să pregătească și să realizeze evaluările de Nivel 2

SNRRS fiind în curs de elaborare pentru România, Bucureștiul trebuie să joace un rol activ în realizarea evaluărilor de Nivel 2 - evaluarea vizuală, de la nivelul străzii, a fondului de clădiri din oraș. Deși MDLPA elaborează cadrul normativ și tehnic, Bucureștiul ar trebui să pregătească resursele și să își asigure capacitatea necesară pentru efectuarea acestor evaluări vizuale, prin crearea unor departamente specializate (sau extinderea mandatului unui departament sau al unei instituții - de exemplu AMCCRS), contractarea resurselor umane necesare și asigurarea sprijinului tehnic și al formării necesare din partea comunității profesionale, a companiilor și a mediului academic. Astfel, se va asigura că orașul are capacitatea instituțională de a implementa evaluările vizuale în viitor, după publicarea metodologiei de către MDLPA, conform SNRRS. Aceasta va permite Municipiului București să poată să prioritizeze alocarea fondurilor pe baza datelor de risc. Folosind acest tip de evaluare, indiferent dacă este utilizat în contextul SNRRS sau ca inițiativă locală, se pot facilita analize la nivelul întregului portofoliu - practică aplicată cu succes în țări precum Statele Unite, Japonia și Noua Zeelandă.

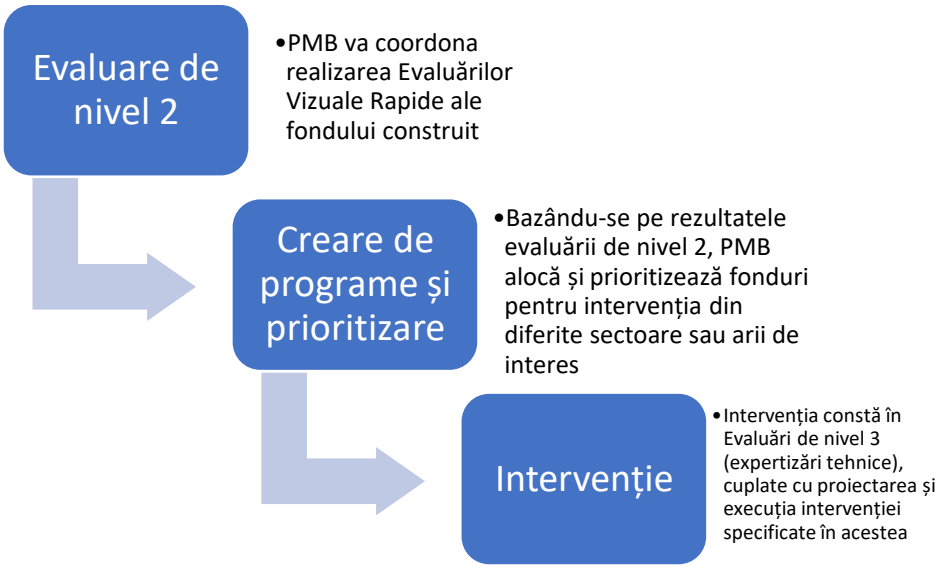
Pregătirea elaborării unor programe de investiții pentru sectoare sau domenii prioritare diferite

Municipiul București ar trebui să înceapă să dezvolte un proces de prioritizare/luare a deciziilor, care să fundamenteze elaborarea unor programe specifice. Pe baza rezultatelor evaluărilor de nivelul 2, Municipiul București va putea să prioritizeze investițiile și va putea să facă pregătiri pentru implementarea acestora. Sectoarele diferite pentru care Municipiul București ar putea crea programe specifice sunt infrastructura critică precum clădirile administrative (sediile instituțiilor, activele de urgență și așa mai departe), infrastructura educațională (școli, universități inclusiv cămine și așa mai departe), infrastructura de sănătate, conducte sau rețele de utilități, baraje (în special reabilitarea barajului Lacul Morii), anumite tipuri de clădiri de locuințe și așa mai departe. Pe baza evaluărilor de nivel 3 (expertizare tehnică) s-ar putea avea în vedere diferite opțiuni de intervenție, printre care neintervenirea, consolidarea parțială (asigurarea unui nivel minim de siguranță), consolidarea totală (în conformitate cu cerințele normativelor pentru clădirile noi) sau înlocuirea (în cazul în care clădirile nu au valoare de patrimoniu). În luarea deciziilor ar trebui să se țină seama de abordările de prioritizare din cadrul unui anumit sector sau unei

anumite zone, pentru a permite o abordare strategică a reducerii riscului seismic la nivel de oraș. O alternativă viabilă la reabilitare este demolarea și înlocuirea clădirilor vechi și vulnerabile din punct de vedere seismic care nu au valoare de patrimoniu.

La selectarea scenariilor de intervenție ar trebui avuți în vedere mai mulți factori. Pe lângă perspectiva pur legată de construcții și costuri, care reiese din evaluările de risc și analizele cost-beneficiu, ar trebui avuți în vedere și factori precum fezabilitatea politicii, importanța activelor în situațiile critice, statutul de proprietate, scalabilitatea, oportunități de angrenare a sectorului privat/regenerare și altele. De exemplu, la analizarea fondului de clădiri rezidențiale, Municipiul București ar putea selecta zone și tipuri de clădiri unde se pot aplica soluții standardizate, de exemplu în cazul clădirilor cu parter flexibil, blocurile înalte socialiste construite înainte de 1978 și care au spații comerciale la parter. Aceste clădiri pot să beneficieze de un plan de intervenții care vizează creșterea rigidității parterului, intervenția la nivelurile superioare fiind minimală. De asemenea, se pot aplica soluții neinvazive, precum adăugarea unor elemente de rigidizare, în apropierea îmbinărilor grindă-stâlp, după cum sugerează Pampanin și Christopoulos (2003).[79] În ceea ce privește măsurarea fezabilității politicii, după cum s-a arătat anterior, aceasta ar trebui integrată în procesul de planificare utilizat de București. De asemenea, comunitățile care urmează să fie afectate de proiectele de intervenții ar trebui abordate în mod proactiv, iar opiniile acestora cu privire la politicile propuse ar trebui măsurate prin sondaje. La prioritizare sau selectarea programelor de investiții ar trebui să se țină seama de rezultatele acestor sondaje.

Figura 11. Secvențializarea evaluărilor de riscuri (nivel 2 și nivel 3) și a intervențiilor localizate



Sursa: Banca Mondială.
Notă: GMB = Primăria Municipiului București

[79] Pampanin, S. și C. Christopoulos 2003. "Non-invasive Retrofit of Existing RC Frames Designed for Gravity Loads Only." *Seismic Regions*.

Amplificarea și îmbunătățirea actualelor inițiative de reducere a riscului seismic

Bucureștiul poate întreprinde o serie de acțiuni care să vizeze îmbunătățirea programelor existente pentru reducerea riscului seismic și chiar să mărească sfera de cuprindere și să accelereze ritmul acestora. Municipiul București poate să prioritizeze și să pregătească intervenții pentru anumite investiții „fără regrete" pentru elemente de infrastructură critică aflate în proprietatea sa și cunoscute ca fiind expuse riscului, în baza unor evaluări anterioare, până se desfășoară evaluările și se face prioritizarea. Toate aceste clădiri sunt foarte vulnerabile și, printre ele, activele critice sau care expun un număr mare de persoane ar putea fi prioritizate pentru investiții.

La fel, clădirile publice ar putea fi prioritizate pentru investiții în cadrul programului actual, având în vedere rata scăzută de acceptare în rândul comunităților pentru investițiile în proprietățile private. Acesta ar putea fi un prim pas către integrarea unor considerații de fezabilitate a politicilor atunci când se iau decizii privind investițiile pentru reducerea riscului seismic, după cum s-a discutat anterior.

Întreprinderea unor acțiuni imediate prin care să se promoveze integrarea rezilienței seismice ca temă principală în investițiile în infrastructură

Bucureștiul ar trebui să înceapă imediat să promoveze integrarea principiilor de reziliență în investiții mai cuprinzătoare. Acolo unde este fezabil, principiile/intervențiile de reducere a riscului seismic ar trebui să fie integrate în alte proiecte de investiții, precum eficiența energetică, rețele de transport (de exemplu proiectul prioritar Centura Verde) sau proiecte țintite de regenerare urbană ale anumitor zone din oraș (precum regenerarea urbană a centrului istoric sau propunerea de proiect Cartierul Justiției). O mai bună coordonare în cadrul administrației și/sau cu sectoarele și o analiză tehnică a principalelor investiții în curs/planificate ar putea furniza informații privind fezabilitatea acestor intervenții.

În cazul Bucureștiului, multe dintre clădirile istorice sunt și infrastructură critică pentru oraș, precum spitale, școli și clădiri ale administrației. Aceste clădiri ar trebui prioritizate pentru consolidare ca modalitate de reducere a riscului și creștere a rezilienței, pentru a se asigura că facilitățile critice vor fi utilizabile în cazul unui cutremur. În plus, clădirile de patrimoniu ar trebui să fie conservate pentru valoarea economică pe care o aduc orașului. În ciuda vulnerabilității lor, multe studii au arătat că aceste clădiri istorice păstrează o valoare imobiliară ridicată, iar un studiu preliminar a arătat o valoare ridicată a proprietăților imobiliare din zonele istorice ale Bucureștiului.[80] Acest lucru se datorează, probabil, însemnătății estetice, sociale, istorice, educative sau altor forme de însemnătate pe care le reprezintă clădirile. Aceste beneficii socioeconomice sugerează că clădirile patrimoniu cultural ar trebui păstrate, nu înlocuite, în ciuda costului ridicat al reabilitării.

Bucureștiul ar putea folosi ocazia creată de cadrul legislativ actual pentru a promova programe de investiții în protejarea patrimoniului cultural. După cum s-a propus în Raportul de Diagnostic al SATR, Bucureștiul ar putea crea programe speciale pentru protejarea patrimoniului, în funcție de importanța activelor implicate. Pentru a realiza acest lucru, orașul ar trebui să comunice cu proprietarii privați ai

[80] Merciu, F. C., A. L. Cercleux, G. L. Merciu și G. Secăreanu. 2019. "Evaluation of the Economic Values of the Heritage Buildings in the Historical Center of Bucharest Municipality" (Evaluarea valorilor economice ale clădirilor de patrimoniu din centrul istoric al municipiului București) *Conferința economică internațională de la Sibiu,* p. 159-175. Cham.: Springer.

activelor de patrimoniu cultural, prin crearea unor departamente specializate pentru comunicare, informare și conștientizare în rândul acestor proprietari. De asemenea, mandatul AMPT[81] ar putea fi extins astfel încât să cuprindă și activele de patrimoniu cultural în proprietate privată și să creeze și să propună programe de cofinanțare a reabilitării și a restaurării acestora. De asemenea, s-ar putea crea stimulente speciale (sau contra-stimulente) care să inspire la acțiune și să asigure un patrimoniu cultural rezilient și valoros. Acestea pot fi creșteri sau scăderi de impozite, precum și finanțări parțiale nerambursabile ale lucrărilor de intervenție. De asemenea, la nivelul primăriei ar trebui să fie disponibile servicii de asistență specializată și îndrumare privind patrimoniul cultural. În Raportul de diagnostic al SATR sunt prezentate o serie de recomandări, inclusiv privind crearea unei baze de date cu activele de patrimoniu cultural din București și actualizarea Planurilor de Urbanism Zonale pentru zonele construite protejate, astfel încât să se specifice nivelul de protecție al fiecărui activ într-o anumită zonă - un efort care a început în 2009 cu definirea nivelului tehnic de protecție (regimului tehnic) pentru active, la 12 din cele 93 de zone intravilane protejate din București.

În aprilie 2021, PMB, prin AMCCRS, a propus și supus dezbaterii publice un program special pentru renovarea clădirilor cu valoare de patrimoniu cultural - clădiri monument istoric, sau clădiri aflate în Zone Construite Protejate sau în zonele de protecție ale unor monumente istorice (Programul Municipal de Restaurare). Propunerea a făcut subiectul unei dezbateri publice organizate între 5 aprilie 2021 și 20 mai 2021 și a strâns 23 de comentarii online. Acesta este un prim pas important pentru promovarea și adoptarea unui program de nivel municipal ce vizează intervenții pe patrimoniul cultural. Cum programul se află încă în faza inițială de concept, unele îmbunătățiri și clarificări ar putea fi necesare pentru a elimina orice confuzie sau ambiguitate. Ar trebui aduse unele clarificări cu privire la metoda de prioritizare, precum și la mecanismele de finanțare și la eligibilitatea pentru diferitele niveluri de finanțare publică. De asemenea nu ar trebui ratată oportunitatea de a integra investițiile în patrimoniu cultural cu investițiile în alte tipuri de infrastructură (ex.: educațională, de urgență, de sănătate, etc.). Așa cum s-a menționat anterior, un număr important de clădiri care adăpostesc astfel de funcțiuni au și valoare de patrimoniu cultural. Astfel, forma finală a criteriilor de prioritizare ar putea acorda puncte în plus pentru aceste clădiri. O altă mențiune - una care a apărut de mai multe ori în cadrul procesului de dezbatere publică[82] - se referă la cazul acordării unui anumit nivel de finanțare publică pentru investiții în proprietăți private. Într-adevăr, întrucât PMB și alte instituții publice dețin mai multe clădiri care s-ar califica pentru acest program (cu atât mai mult cu cât un număr important dintre acestea adăpostesc funcțiuni cum ar fi educaționale, de urgență, sănătate, etc., așa cum s-a menționat anterior), o variantă potențială ar fi prioritizarea infrastructurii publice în detrimentul proprietăților private. Această măsură ar putea, de asemenea, să accelereze implementarea și să ajute în demonstrarea rezultatelor concrete în stadiile incipiente ale implementării (crescând astfel vizibilitatea și nivelul de acceptare al programului în rândul comunității), în timp ce finanțările inițiale ar fi direcționate cu precădere către clădiri publice.

[81] Administrația Monumentelor și Patrimoniului Turistic (AMPT).
[82] Pagina de internet pentru procesul de dezbatere publică este disponibilă la adresa: https://www3.pmb.ro/institutii/cgmb/dezb_publica/proiecte/1558

Figura 12. Rezumat al acțiunilor propuse pentru reziliența infrastructurii

Acțiuni propuse	Pe termen scurt (1-2 ani)	Pe termen mediu (2-5 ani)	Pe termen lung (mai mult de 5 ani)
1. Amplificarea și îmbunătățirea actualelor inițiative de reducere a riscului seismic și întreprinderea unor acțiuni imediate prin care să se promoveze sistematizarea rezilienței seismice în investițiile în infrastructură	• Confirmarea și comunicarea viziunii și a țintelor stabilite ca parte din programele în curs/strategia de reziliență seismică, inclusiv câte clădiri pe an, evaluări vizuale rapide, expertize tehnice și câte clădiri vor fi reabilitate, publice și private, pentru a avea niște așteptări clare. • Coordonarea cu alți actori implicați în scopul identificării soluțiilor „fără regrete” de reducere a riscurilor (precum facilitățile critice) și coordonare pentru fezabilitatea sistematizării acțiunilor privind dezastrele. • Prioritizarea clădirilor publice pentru investiții în cadrul programului actual. • Abordarea provocărilor imediate identificate pentru programul privind locuințele private și adoptarea unui plan pentru rezolvarea altor probleme. • O mai bună utilizare a programului național existent de reducere a riscurilor, inclusiv coordonarea cu MDLPA. • Efectuarea expertizării tehnice a investițiilor majore în curs/planificate, care ar putea furniza informații privind fezabilitatea acestor intervenții. • Abordarea provocărilor imediate legate de consolidarea patrimoniului cultural și adoptarea unui plan pentru rezolvarea altor probleme.	• Analizarea progresului în realizarea țintelor și a măsurilor pentru a asigura realizarea țintelor. • Implementarea intervențiilor prioritare prin coordonare cu actorii implicați. • Identificarea fazelor următoare de intervenții prioritare/intervenții „fără regrete”. • Abordarea în continuare a problemelor privind clădirile rezidențiale și patrimoniul cultural. • Amplificarea activităților.	• Analizarea progresului și evaluarea eforturilor. • Ajustarea programelor după cum este necesar. • Colectarea în continuare de feedback de la actorii implicați în vederea îmbunătățirii programelor.
2. Pregătirea și efectuarea evaluărilor de nivel 2	• Alocarea de resurse și formarea de capacitate pentru efectuarea triajelor vizuale prin departamente specializate (sau extinderea responsabilităților instituțiilor existente) și mobilizarea de sprijin tehnic suplimentar. • Contactarea și crearea de parteneriate cu comunitatea profesională, companiile și mediul academic.	• Efectuarea triajelor vizuale. • Analizarea progresului înregistrat și identificarea unor modalități de a îmbunătăți procesele. • Dezvoltarea în continuare a capacității tehnice.	• Analizarea progresului și evaluarea eforturilor. • Investirea în evaluarea eficienței și a eficacității investițiilor făcute.
3. Pregătirea elaborării unor programe de investiții pentru	• Începerea elaborării procesului de prioritizare/procesului decizional pentru a furniza informații în vederea dezvoltării unor programe specifice, ținând seama de o serie de aspecte, inclusiv de cele care vor facilita implementarea.	• Realizarea prioritizării, identificarea investițiilor prioritare și	• Analizarea progresului și evaluarea eforturilor.

Acțiuni propuse	Pe termen scurt (1-2 ani)	Pe termen mediu (2-5 ani)	Pe termen lung (mai mult de 5 ani)
sectoare sau domenii prioritare diferite	• Consultarea cu principalii actori implicați, inclusiv actori publici/privați/tehnici și așa mai departe, în ceea ce privește prioritizarea și luarea deciziilor.	implementarea acestora. • Continuarea îmbunătățirii procesului de prioritizare. • Amplificarea activităților.	• Investirea în evaluarea eficienței și a eficacității investițiilor făcute.

3. CAPITOLUL : REZILIENȚĂ INSTITUȚIONALĂ

Acest capitol abordează următoarele aspecte:

- *Ce este reziliența instituțională?*
- *Cum poate Bucureștiul să consolideze reabilitarea și răspunsul în mod eficient?*
- *Care sunt principalele lecții învățate?*

3.1. Ce este reziliența instituțională?

În contextul acestui raport, reziliența instituțională se referă la capacitatea sistemului format din părțile interesate care guvernează un oraș pentru a se adapta, transforma, și redresa după efectele unui dezastru prin menținerea funcțiilor de coordonare și guvernare de bază operaționale. Sistemul poate fi format prin acorduri formale sau informale între actorii care au un rol pe parcursul tuturor fazelor procesului sau cu actorii care intervin numai în funcție de necesități într-un mod planificat sau neplanificat. Aceste diferite tipuri de părți interesate pot include factorii de decizie ai administrației publice locale sau centrale, oficialitățile orașului și departamentele sale, administrațiile centrale și județene, sectorul privat, societatea civilă, OSC-urile, ONG-urile și instituțiile academice, cetățenii, voluntarii și organizațiile internaționale.

Pentru a consolida reziliența instituțională înainte de producerea unui dezastru, sistemul existent al actorilor trebuie să fie transformat printr-o schimbare paradigmatică de la o abordare „de sus în jos" și „comandă și control" la o abordare mai degrabă „de jos în sus" și de colaborare. Această schimbare înseamnă că trebuie integrată o abordare mai flexibilă și mai dinamică în sistemul de guvernanță existent printr-o mai bună înțelegere și integrare a interacțiunilor părților interesate între sectoare și a interacțiunilor comportamentale umane.

Din punct de vedere instituțional, planificarea și pregătirea intervențiilor în caz de urgență se bazează pe autoritățile publice care au un rol central (de exemplu, prin planificarea și coordonarea situațiilor de urgență). Cu toate acestea, nu există două dezastre la fel iar capacitatea existentă nu este întotdeauna capabilă să facă față nevoilor, în ciuda acțiunilor de pregătire și a existenței planurilor pentru situații de urgență. În acest fel de situație, un nou ecosistem mai cuprinzător de părți interesate ia naştere care se adapteză rapid la noile situații, permițând, de exemplu, noilor actori, care anterior nu făceau parte din plan, să răspundă și să interacționeze cu alți actori, generând schimbări în modalitățile de colaborare, protocoale și procedurile de comunicare. În acest fel, sistemul se schimbă și evoluează către o nouă stare de echilibru prin procesul de reabilitare și reconstrucție către o nouă stare de normalitate, care poate fi similară cu cea precedentă sau poate evolua către una nouă.

3.1.1. Ce înseamnă reziliența instituțională la nivel de oraș?

La fel ca în multe orașe din lume, sistemul tradițional de guvernanță MRD nu este întotdeauna adaptat la natura dinamică în creștere a orașelor. Bucureștiul nu face excepție. Având în vedere că orașul nu a experimentat un eveniment seismic semnificativ din martie 1977, conceperea sistemului actorilor pentru pregătire, răspuns, și reabilitare a moștenit abordările „tradiționale" anterioare bazate pe o puternică influență militară, o abordare centralizată, o terminologie și concepte care sunt acum depășite. Aceste

aspecte au fost analizate în detaliu în Raportul de diagnostic. Rezultatele au evidențiat provocările cu care se confruntă autoritățile locale în ceea ce privește respectarea mandatului acestora (din cauza decalajelor și a confuziilor referitoare la legislație, a problemelor legate de capacitate, etc.), precum și faptul că sectorul privat și cel al voluntariatului nu sunt integrate în planificarea răspunsului și a intervențiilor în caz de urgență. De asemenea, cetățenii, în calitate de beneficiari ai ajutorului, sunt adesea considerați victime și nu au niciun alt rol de jucat. În plus, informațiile limitate care există cu privire la riscul seismic nu sunt suficiente măcar pentru a permite marii majorități a populației să se pregătească singură, făcându-o astfel să fie dependentă de răspunsul autorităților.

Această scurtă prezentare generală arată necesitatea de a actualiza și adapta cadrul instituțional la unul mai rezilient. Autoritățile locale, cum ar fi primăria orașului, trebuie să se adapteze pe plan intern pentru a putea absorbi şi integra schimbările care au deja loc în societate și în abordările în materie de guvernanță și să dezvolte un sistem de răspuns rezilient, împreună cu noi tipuri de actori pentru o perioadă de criză.

Contextul guvernanței urbane joacă un rol important în crearea unui mediu favorabil pentru planificarea rezilienței. Autoritățile locale, prin mandatul lor juridic, joacă un rol fundamental, având responsabilitatea nu numai de a se pregăti și de a răspunde în cazul unui eveniment de dezastru, ci și de a integra ciclul de gestionare a dezastrelor în planurile lor de dezvoltare locală. Această integrare reprezintă o provocare, printre altele, datorită modului „tradițional” de a trata ambele mandate ca fiind separate, iar responsabilitățile fiind dispersate/fragmentate în cadrul diferitelor departamente ale primăriei fără o viziune de ansamblu (așa cum se arată în Raportul de diagnostic al SATR).

O abordare axată pe reziliență recunoaște importanța înțelegerii dinamicii spațiale și temporale și a complexităților sistemului urban. Consolidarea unei abordări reziliente a sistemului de intervenții și răspuns în caz de urgență înseamnă integrarea unui mod de gândire dintr-o perspectivă rezilientă în planificarea urbană. Nu este vorba doar despre anticiparea și prevenirea din punct de vedere defensiv și reactiv, ci și despre înțelegerea complexităților urbane, a riscurilor și a incertitudinilor și dezvoltarea unor strategii de planificare inovatoare și adaptative, astfel încât sistemul să poată eșua în condiții de siguranță și să se poată îmbunătăți continuu din lecțiile învățate. Planificarea bazată pe reziliență și MRD necesită eforturi suplimentare de coordonare a proceselor aflate în desfășurare pe o abordare pe termen lung, care nu depinde de ciclurile electorale.

3.1.2. Planificarea bazată pe reziliență

În contextul românesc, sistemul instituțional nu este suficient adaptat nevoilor de integrare a complexităților spațiale și temporale în planificarea răspunsului în caz de urgență. Componenta spațială a pregătirii pentru dezastre este practic absentă. Deși un sistem informațional geografic este utilizat într-o anumită măsură pentru planificarea urbană și în anumite sectoare de gestionare a crizelor, componenta spațială pentru pregătirea în caz de dezastru este limitată (doar hărți de reprezentare geografică, dar nu există analize complexe), ceea ce face aproape imposibilă integrarea în strategiile de dezvoltare locală printr-o abordare a rezilienței. Puncte slabe similare există la diferite niveluri administrative în România,

dar sunt deosebit de acute la nivel local, datorită rolurilor lor specifice în răspunsul și pregătirea în caz de dezastru, prezentând o provocare reală serioasă pentru primul nivel de intervenție.

Deși pregătirea pentru situații de urgență și răspuns (ca parte a rezilienței în caz de dezastre) pot fi abordate din diferite unghiuri, acest raport le prezintă din perspectiva responsabilităților legale ale autorităților locale.

După cum se analizează în Raportul de diagnostic al SATR, autoritățile locale au un rol major de jucat în timpul dezastrului. În timpul dezastrului, în coordonare cu MAI prin intermediul IGSU, acestea trebuie să asigure măsurile necesare pentru a proteja populația în spațiile de cazare colective în primele 72 de ore de la evacuare sau declarare a „stării de alertă" prin furnizarea de alimente și apă. În ceea ce privește procesul de evacuare, trebuie să se desfășoare în paralel o serie de activități, în care autoritățile locale au un rol de sprijin pentru autoritatea principală, care este MAI prin intermediul IGSU. Acestea sunt (a) stabilirea și pregătirea punctelor de îmbarcare pentru persoanele evacuate din zonele afectate în termen de două ore de la declararea stării de urgență; (b) înregistrarea populației evacuate; (c) asigurarea adăpostului persoanelor evacuate; (d) evacuarea animalelor; (e) controlul traficului; și (f) controlul și înregistrarea auto-evacuării.

Autoritățile locale au, de asemenea, un rol secundar în distribuirea ajutorului, organizarea primirii și distribuirea ajutorului umanitar de urgență. În etapa de reabilitare, autoritățile locale au un rol principal în coordonare. Mai exact, acestea (a) participă la acțiuni de eliminare a efectelor dezastrelor, de reparare a caselor și gospodăriilor afectate de dezastre; (b) coordonează acțiunile de aprovizionare și distribuție de alimente și îmbrăcăminte, precum și cele de cazare în locuințe temporare; (c) asigură condițiile de asistență medicală; (d) coordonează activitățile de reconstrucție și restabilire a activității normale; și (e) organizează activități de ajutor financiar.

Pentru a putea îndeplini aceste responsabilități, autoritățile locale au posibilitatea de a-și crea propriul sistem voluntar pentru situații de urgență și/sau de a colabora cu alte tipuri de organizații ale societății civile și cu sectorul privat, care să le poată sprijini în toate fazele de pregătire, răspuns și reabilitare. Concentrându-se pe aceste responsabilități prioritare, abordarea rezilienței instituționale pentru orașul București, prezentată în acest raport, analizează aspectele principale privind modul de integrare al planificării evacuării în dezvoltarea urbană și rolul sectorului de voluntariat în planurile de pregătire și de intervenție în situații de urgență.

3.2. Cum poate Bucureștiul să consolideze reabilitarea și răspunsul în mod eficient?

Pe baza provocărilor și recomandărilor identificate în Raportul de diagnostic al SATR, oportunitățile de a spori reziliența componentei de pregătire și răspuns se concentrează pe propunerea de soluții adaptate bazate pe context din lecțiile internaționale învățate. Obiectivul este de a completa decalajele majore din contextul românesc cu exemple relevante care s-au dovedit a fi eficiente în altă parte. Implementarea acestor măsuri necesită o participare puternică a primăriilor de sector împreună cu PMB.

Un pas esențial dincolo de planificarea sectorială este să recunoaștem că toate problemele sunt interconectate. Structura și funcționalitatea sistemelor urbane se caracterizează prin relații și interacțiuni

complexe și dinamice între diferite tipuri de actori, instituții, sectoare, infrastructuri, norme, rețele și procese care operează la scări spațiale și temporale multiple.

Este necesară colaborarea între diferiți actori, sectoare și agenții pentru a înțelege mai bine interdependențele, a minimiza conflictele și compromisurile și a maximiza sinergiile. Rețelele de colaborare între actorii cu interese diferite sunt esențiale pentru a consolida reziliența în caz de dezastre, deoarece permit operaționalizarea trecerii de la planificarea bazată pe infrastructură și „de sus în jos" la planificarea descentralizată, în cadrul căreia comunitățile și cetățenii au un spațiu în care se pot identifica și își pot asuma un rol pe care îl pot avea.

3.2.1. Creșterea capacității de adăpost și evacuare a Bucureștiului

O parte esențială a fazei de pregătire este determinarea locației spațiilor de cazare de urgență. Spațiile de cazare de urgență îndeplinesc două funcții principale: asigură reședință temporară evacuaților pentru a evita daunele secundare, cum ar fi incendiile și bolile și permit echipelor care asigură prima intervenție să efectueze în mod eficient operațiuni de salvare. În plus, pentru a asigura o reabilitare eficientă în caz de dezastru, locațiile spațiilor de cazare și alocările persoanelor evacuate trebuie să fie planificate strategic și să se asigure evacuarea rapidă a persoanelor afectate către puncte de adunare și locuri sigure. Planificarea în avans a spatiilor de cazare este o abordare eficientă pentru a atenua daunele provocate de dezastrele naturale, cum ar fi un cutremur major.

În București, evacuarea și planificarea spatiilor de cazare reprezintă o problemă cu mai multe fațete. După cum s-a menționat în Raportul de diagnostic al SATR, arată distribuția spațială a posibilelor spatii de cazare identificate de autoritățile locale și locurile în care hrana poate fi preparată și servită în cantități mari. Datele care stau la baza hărții se bazează pe Planul de analiză și acoperire a riscurilor (PAAR) pentru București, publicat în 2019. Aceste adăposturi planificate sunt în principal sălile de sport ale școlilor, clădirile școlare, grădinițele, căminele studențești, hotelurile, teatrele, spațiile de expoziție, restaurantele, și așa mai departe. Aceste adăposturi nu sunt specifice pe tip de risc, astfel încât autoritățile nu specifică dacă sunt adecvate în caz de cutremur. Pentru a putea confirma adecvarea acestora și, mai important, siguranța structurală, este necesară expertiza tehnică. Cu toate acestea, informațiile despre aceste evaluări nu sunt disponibile/sistematizate/verificate. Având în vedere incertitudinea cu privire la siguranța lor structurală, pentru a putea utiliza aceste clădiri după un cutremur, autoritățile se bazează pe o inspecție rapidă la fața locului pentru a le verifica siguranța. Întrucât acest lucru înseamnă resurse umane pentru verificarea acestor locații, precum și timp și abilitatea de a pregăti spatiile de cazare cu materiale de protectie civila și de a ghida populația afectată acolo în caz de dezastru major, această abordare ar putea afecta în mod semnificativ capacitatea autorităților de a răspunde în mod eficient și la timp.

Deși există unele amenajări de cazare după cutremur, având în vedere lipsa unor informații mai detaliate și precise asupra riscurilor, nu se poate evalua dacă planurile actuale se potrivesc nevoilor potențiale pentru un dezastru la scară largă. La nivelul municipiului București, spatiile de cazare sunt gestionate separat de către Direcția Generală pentru Situații de Urgență, Statistici și Strategii a PMB, Inspectoratul pentru Situații de Urgență București-Ilfov și primăriile de sector. În prezent, PMB poate asigura 23.000 de locuri, distribuite pe teritoriul Municipiului București: Arena Națională (20.000 de locuri)

și 12 școli (2 școli pe sector a câte 160 de locuri fiecare). Primarii de sector își gestionează, de asemenea, propriile spații de adăpost - în caz de evacuare a populației, acestea sunt utilizate mai întâi. Numai după ce aceste spații sunt ocupate, la decizia Comitetul Municipiului București pentru Situaţii de Urgenţă, sunt deschise și cele gestionate de PMB.

Pe baza evaluării rapide a impactului inclus în Raportul de diagnostic al SATR, elaborat de UTCB (a se vedea Anexa 6), există potențiale nevoi ridicate de cazare. Peste 120.000 de persoane trăiesc în clădiri despre care se preconizează că vor suferi daune extinse până la totale într-un scenariu de cutremur cu magnitudinea 7,7 și care nu ar putea să-și folosească locuințele proprii și ar necesita adăpost imediat (analiza UTCB; vezi Anexa 6). Având în vedere incertitudinea referitoare la rezistența acestor spatii de cazare (dacă sunt clădiri), în cazul unui dezastru major, autoritățile vor deschide probabil spatiile administrate de PMB, care sunt săli de sport, considerate mai potrivite să reziste impactului potențial al cutremurului. IGSU are, de asemenea, o capacitate de cazare și asigurare a populației prin înființarea de tabere pentru populația strămutată, dar capacitatea actuală nu este cunoscută. Deși capacitatea existentă de 23.000 de locuri poate fi potențial extinsă, într-un scenariu de cutremur mare, este posibil să nu fie suficientă pentru întreaga populație posibil afectată. Rețineți că, dacă cutremurul din 1977 se va întâmpla din nou astăzi, simulările estimează că peste 450.000 de persoane ale căror locuințe au suferit daune extinse și totale ar putea rămâne fără adăpost pentru lunile sau anii următori (analiza UTCB). Privind către alte țări, după cutremurul din Tohoku din anul 2011, peste 2.000 de adăposturi au fost înființate rapid, oferind pentru aproximativ 166.000 de persoane evacuate un loc sigur în care să stea în timpul reabilitării după dezastru. După cutremurul din Haiti din anul 2010, aproximativ 3 milioane de persoane au fost afectate și au trebuit să fie strămutate în locuri sigure, dintre care aproximativ o treime au rămas fără adăpost.[83]

Lipsa informațiilor nu încurajează dezvoltarea în continuare a planurilor de evacuare pentru zonele și populațiile cu risc. Este posibil ca comunitățile să nu poată să se auto-evacueze (să se mute în zone sigure desemnate), așa cum se prevede în legislația națională, deoarece au puține cunoștințe despre spatiile de cazare și zonele sigure. Mai mult, majoritatea actelor legislative care au descris procesul de evacuare sunt axate pe acțiunile autorităților, făcând puțină referire la auto-evacuare. În prezent, nu există comunicare și pregătire, astfel încât oamenii să cunoască cele mai apropiate adăposturi și căi de evacuare (unde pot merge în mod ideal), precum și alternative potențiale în caz de blocaje rutiere sau altele. În PAAR 2019, unde sunt prezentate recomandări privind comportamentul populației în primele ore după cutremur, nu se menționează ce ar trebui să facă după evacuarea clădirii: să rămână și să aștepte indicațiile, să se auto-evacueze, și așa mai departe. În prezent, abordarea PMB pentru comunicarea cu populația în ceea ce privește evacuarea se face prin panouri electronice unde va fi afișat numele spatiilor de cazare sigure către care populația va fi direcționată. Deoarece electricitatea poate fi afectată în caz de dezastru, este posibil ca această opțiune să nu fie fezabilă. Primăria se bazează, de asemenea, pe unitățile de poliție și jandarmerie care vor controla și direcționa fluxul de persoane și traficul către zone sigure.

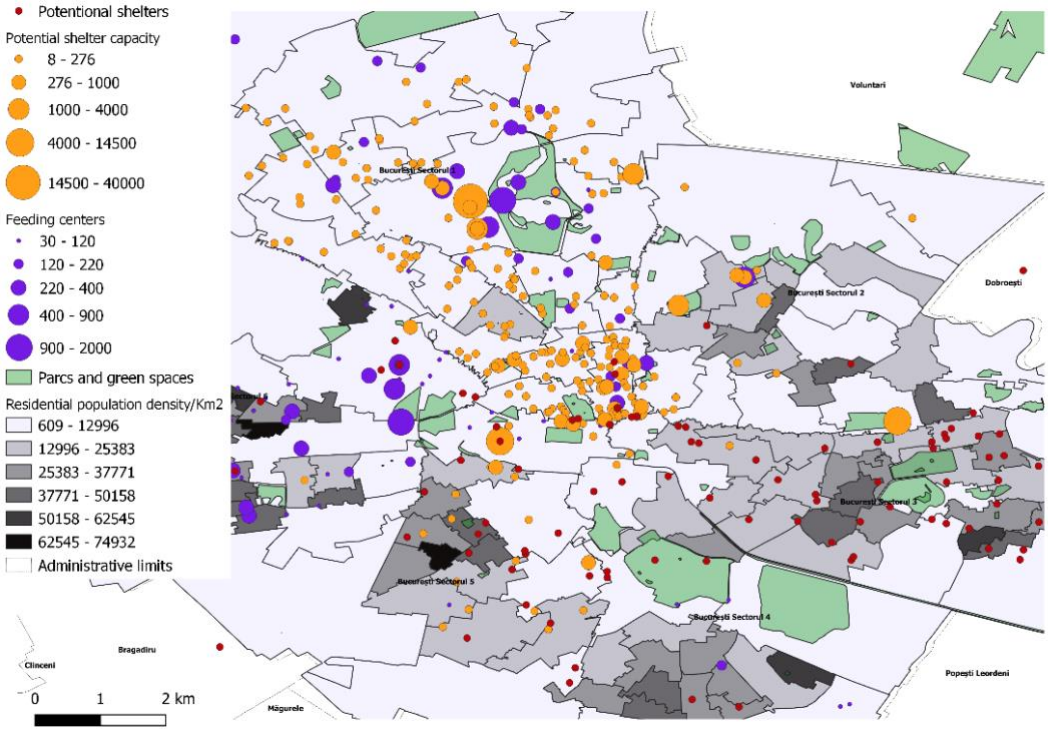
[83] Zhao, Laijun, Huiyong Li, Yan Sun, Rongbing Huang, Qingmi Hu, JiajiaWang, și Fei Gao. 2017. „Planificarea adăposturilor de urgență pentru reziliența în caz de dezastre urbane: O abordare integrată de modelare a alocării și locației.” *Sustenabilitate* 9 (11).

Pentru a putea răspunde acestei provocări, conceptul de evacuare publică trebuie actualizat pentru a se potrivi complexității sistemelor urbane, bazându-se pe abordări participative și planuri de amenajare a teritoriului. Un considerent imediat este integrarea nevoilor de planificare a spatiilor de cazare de urgență în planificarea rezilienței urbane pentru a reduce vulnerabilitatea.

Primul pas este să identificăm și să știm care sunt nevoile și resursele disponibile și unde se află acestea. În București, acest lucru este deosebit de dificil din cauza tiparelor de navetă ale bucureștenilor către unitățile administrative înconjurătoare, precum și a incertitudinii referitoare la cifrele oficiale (aproximativ 1 milion de persoane nu sunt înregistrate ca cetățeni ai Bucureștiului) care pot varia cererea de adăpost dacă sunt luate în considerare doar cifrele oficiale. Pe lângă capacitatea de adăpost și hrănire, arată şi distribuția densității populației rezidențiale (pe baza datelor oficiale furnizate de recensământul din 2011). Deși alte tipuri de date trebuie coroborate (cum ar fi intensitatea hazardului, vulnerabilitatea structurală a clădirilor, și așa mai departe) pentru a înțelege mai bine unde poate fi concentrată populația afectată (și, prin urmare, și diferitele nevoi), această simplă reprezentare doar a densității populației în comparație cu capacitatea de hrănire și de adăpost în caz de dezastru evidențiază observații interesante și utile care pot sprijini planificarea intervențiilor în caz de urgență. De exemplu, se poate observa că majoritatea adăposturilor, în jur de 166 din 255 de locații reprezentate pe această hartă, au o capacitate de adăpostire sub 300 de locuri. Alte 33 de locații au o capacitate cuprinsă între 300 și 1.000 de locuri și doar 6 locații au o capacitate de peste 1.000 de persoane. Acestea sunt stadioane și centre expoziționale mari. Deși este bine să avem o diversitate de opțiuni în ceea ce privește capacitatea spatiilor de cazare, gestionarea acestora, care necesită personal, reprezintă, de asemene, o provocare. OSC-urile pot avea un rol aici, în special pentru spatiile situate în zonele cele mai dens populate din București. Putem observa, de asemenea, că există o nepotrivire spațială între locurile cu o densitate ridicată de persoane, locația acestor spatii de cazare și locația în care hrana poate fi preparată. Deși această concluzie este relativă având în vedere limitările datelor, servește drept exemplu că într-un astfel de caz este necesară o logistică bună și o organizare a evacuării la nivelul Bucureștiului pentru a evita situațiile haotice.

Datele utilizate pentru a crea această hartă sunt date publice colectate din diferite surse de la autoritățile locale și selectate pentru a înțelege distribuția spațială a nevoilor și resurselor legate de evacuare și planificarea adăpostului. Pe baza acestor constatări, pot fi efectuate alte analize spațiale pentru a planifica în mod eficient locația spatiilor de cazare, în funcție de disponibilitatea opțiunilor. Deși există o mare incertitudine în ceea ce privește calitatea datelor, nu ar trebui să existe un motiv pentru a nu le utiliza în cel mai bun mod posibil, având în vedere că există oportunități de îmbunătățire a datelor de bază, în special printr-o abordare participativă.

Figura 13. Spații de cazare de urgență și capacitatea de hrănire a Bucureștiului, conform planificării din PAAR 2019 și distribuția spațială a densității populației



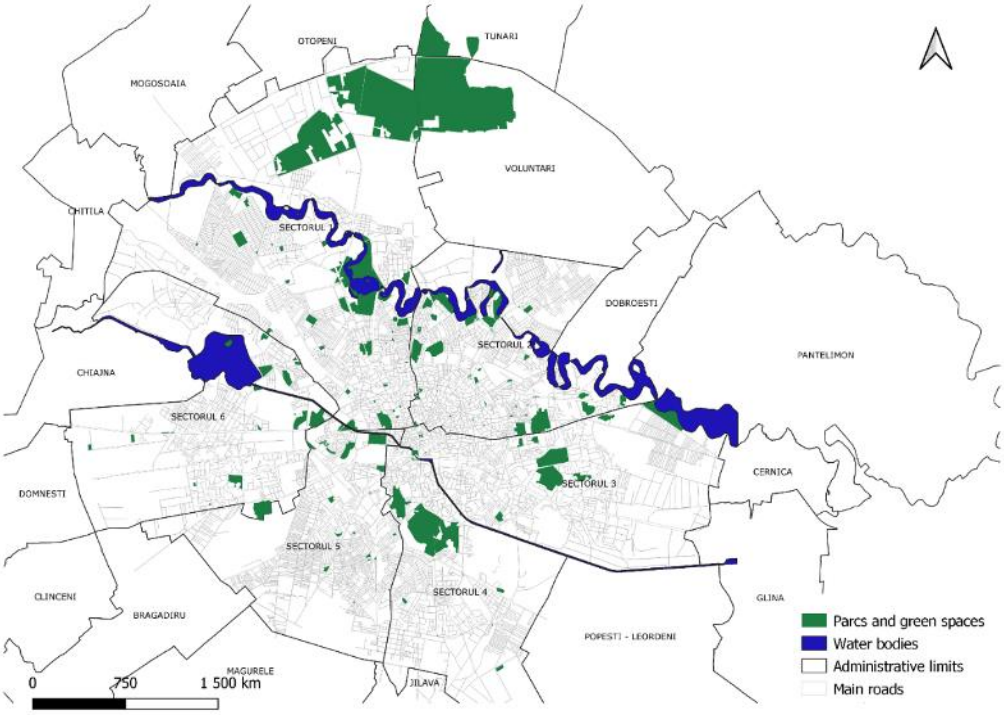
Sursa: Pe baza datelor colectate ca parte a diagnosticului SATR pentru Dezvoltare Urbană București.

Note: Potential shelters = Potențiale spații de adăpostire; Potential shelter capacity = Potențială capacitate de adăpostire; Feeding centers = Centre de hrănire; Parks and green spaces = Parcuri și spații verzi; Residential population density = Densitatea populației rezidente; Administrative limits = Limite administrative.

3.2.2. Adoptarea conceptului de spații de cazare și spații deschise

În timp ce stabilirea locațiilor optime de cazare este esențială pentru creșterea rezilienței urbane, transformarea spațiilor deschise existente în spatii de cazare de urgență este, de asemenea, o metodă eficientă de a oferi suport vital esențial și un agent de redresare în urma dezastrelor. În prezent, doar câteva cazuri la nivel internațional combină spatii de cazare de urgență/spații deschise cu faza de pregătire în ciclul de gestionare a situațiilor de urgență. prezintă distribuția parcurilor mici și mari și a spațiilor deschise verzi din București, care pot fi utilizate ca spatii de cazare de urgență. Pe baza lecțiilor învățate din experiențele internaționale (), spațiile deschise sunt o resursă esențială pentru gestionarea crizelor nu numai pentru planificarea cazării, ci și pentru spitalele de urgență care au nevoie de spațiu pentru a se instala sau depozit de deșeuri pe termen scurt, puncte de adunare, etc. Cunoașterea potențialului spațiilor deschise al unui oraș, astfel încât acesta să poată fi bine utilizat în timp de criză, este un bun exemplu de abordare a rezilienței pentru pregătirea și răspunsul la situații de urgență, deoarece are nevoie de o viziune pe termen lung a planurilor de dezvoltare locală și de implicarea participativă a părților interesate care se pot angaja să păstreze calitatea multifuncțională a unui spațiu deschis pe perioade lungi.

Figura 14. Distribuția spațială a parcurilor și a zonelor verzi la nivelul Bucureștiului ca potențială resursă de spațiu deschis pentru gestionarea crizelor



Sursa: Pe baza datelor colectate ca parte a diagnosticului SATR pentru Dezvoltare Urbană București.

Note: Parks and green spaces = Parcuri și spații verzi; Water bodies = Corpuri de apă; Administrative limits = Limite administrative; Main roads = Drumuri principale.

Caseta 9. Exemplu de integrare a spațiilor deschise ca spații de cazare de urgență în San Francisco și Japonia

Terenul de polo Golden Gate Park din San Francisco este un spațiu deschis multifuncțional care acționează ca o componentă principală în gestionarea situațiilor de urgență. După cutremurul din 1906, aceste parcuri au jucat un rol critic în întregul proces de gestionare a situațiilor de urgență. Hyphae Design Laboratory și CMG landscape architecture au oferit o alternativă de cazare in acest fel pentru o populație strămutată de 12.000 de persoane în caz de dezastru. În plus, „liniile vitale" de infrastructură zilnice precum hrana, apa, energia, adăpostul și gestionarea deșeurilor au fost asigurate timp de trei zile.

În Japonia, după cel de-Al Doilea Război Mondial, Guvernul a adoptat o serie de standarde și legi pentru a integra spațiul public în sistemul de prevenire a dezastrelor. De exemplu, Legea parcului urban și Legea conservării spațiului verde urban au introdus protecția zonelor verzi în cadrul sistemului de prevenire a dezastrelor. În 1999, „Liniile directoare pentru planificarea și proiectarea parcurilor de prevenire a dezastrelor" au fost propuse pentru a demonstra proiectarea parcului de prevenire a dezastrelor. Un spațiu deschis numit parc pentru prevenirea în caz de dezastru a fost împărțit în șapte tipuri ținând seama de funcțiile și nivelul lor, așa cum se arată în Tabelul 8. Mai mult, o rețea ierarhică a fost formată din drumuri care leagă aceste șapte tipuri de parcuri. De exemplu, a fost amenajat un parc comunitar de 500 m^2 pentru a oferi cetățenilor săi facilități precum o zonă de odihnă și toaletă. Distribuția acestor spații deschise ar trebui să acopere toate comunitățile din orașul urban. Acționând ca spatii de cazare temporare, parcurile învecinate au fost dotate cu un sistem de alimentare cu apă și un depozit, oferind cazare pe o rază de deservire de 500 m. În plus, lățimea minimă a drumului care leagă spatiile de cazare temporare și spatiile de cazare de urgență a fost de 10 m. În special, raza de deservire a spatiului de cazare de urgență și a unității de prevenire a dezastrelor la nivel de district a fost de 2 km. prezintă diferite tipuri de parcuri de prevenire în Japonia.

Tabelul 10. Șapte tipuri de parcuri de prevenire a dezastrelor din Japonia

Tipuri	Funcția principală	Scara
Unități de prevenire a dezastrelor pentru zone întinse	Organizează activități de salvare și oferă asistență pentru redresare	Parcuri de mari dimensiuni Mai mare de 50 ha
Unități de prevenire a dezastrelor pentru sectoare	Organizează activități de salvare și distribuție de ajutor	Parcuri centrale Mai mare de 10 ha
Spatiu de cazare de urgență	Permite adunarea locuitorii din apropierea zonelor afectate	Parcuri centrale Mai mare de 10 ha
Spatii de cazare temporare	Oferă spatii de cazare temporare și reprezinta locuri de tranzit pentru locuitori spre spatii de cazare mai mari mai mari	Parcuri învecinate Mai mare de 1 ha
Bulevard verde	Acționează drept cale de evacuare	Bulevard verde cu lățimea de cel puțin 10 m
Centură tampon verde	Protejează orașele învecinate de radiații/foc	
Atelier auto	Ajuta locuitorii să se întoarcă în siguranță acasă când nu circulă autobuzul	Parcuri comunitare Mai mare de 500 m2

Sursa: Wei, Yixuan, Longzhe Jin, Mingwei Xu, Song Pan, Yifei Xu, și Yihong Zhang. 2020. „Instrucțiuni pentru planificarea adăposturilor de urgență și a spațiilor deschise în China: Lecții din expertiza și experiențele globale." *Jurnalul internațional de reducere a riscurilor de dezastru* 51.

3.2.3. Elaborarea criteriilor pentru planificarea spatiilor de cazare de urgență

Spațiile de cazare de urgență sunt de obicei stabilite pe baza tipurilor existente de clădiri sau spații deschise, criterii financiare sau chestiuni legate de proprietate. Selecția locației nu ia în considerare mai multe aspecte, inclusiv demografia, vulnerabilitatea, unitatea administrativa, diferite tipuri de dezastre și accesibilitatea spatiilor de cazare de urgență. Aceste criterii și următoarele s-au dovedit a fi relevante pentru o planificare eficientă, conform studiilor de caz internaționale și lecțiilor învățate. În București, întrucât criteriile existente nu sunt încă cunoscute, adoptarea principiilor directoare pentru provocările Bucureștiului ar putea ajuta specialiștii și factorii de decizie să analizeze organizarea actuală existentă și să o îmbunătățească prin aceste noi perspective. Următoarele secțiuni descriu criteriile potențiale care trebuie luate în considerare.

Potrivire între locația spațiului de cazare și cerere: Identificarea unei ierarhii a spatiilor de cazare

Criteriile tehnice la care aderă majoritatea părților interesate sunt dimensiunea spațiului, suprafața pe cap de locuitor și dotările sale, mai degrabă decât performanța efectivă a spațiului de cazare de urgență în timpul unui dezastru. În majoritatea cazurilor, dar nu tot timpul, amploarea și locația spațiului de cazare de urgență/spațiului deschis sunt proiectate utilizând estimări aproximative ale densității populației din blocurile orașului. Cu toate acestea, cerințele reale ale spațiului de cazare variază în funcție de dimensiunile spațiale și temporale ținând seama de diferite tipuri de dezastre. Prin urmare, criteriile de clasificare pentru o ierarhie a spatiilor de cazare în funcție de nevoi pot îmbunătăți eficiența costurilor de evacuare și planificarea acestora.

În majoritatea orașelor, autoritățile preferă să creeze spatii de cazare mari care să poată găzdui un număr mare de oameni pe termen scurt și lung. Construirea de spatii de cazare medii și mici este rareori

integrată în planificarea prevenirii dezastrelor. Aceste tipuri de adăposturi pot răspunde nevoilor specifice ale populației, în funcție, de exemplu, de criteriile socio-economice, problemele de sănătate, densitatea și timpul de adăpostire necesar. Criteriile de stabilire a unei ierarhii de spatii de cazare (regionale, metropolitane, orășenești, sectoriale sau la nivel de locație/comunitate) care sunt conectate la facilitățile și rețelele rutiere din jur pot oferi o flexibilitate în capacitatea de a răspunde diferitelor tipuri de nevoi, inclusiv ținând cont de factorul de variație a timpului, reducând în același timp costurile de întreținere a spatiilor de cazare care rămân deschise și gestionând doar spatii de cazare mari pe termen lung.

Variația spațială și temporală a fluxului de evacuare a persoanelor și proiectarea ierarhizată a spatiilor de cazare

Adăposturile de urgență ierarhizate/spațiile deschise trebuie combinate cu un program dinamic de evacuare. În mod specific, ar trebui avută în vedere variația temporală a nevoilor atunci când se planifică și se proiectează un sistem de spatii de cazare de urgență. Zonele critice dense s-au schimbat, iar planificarea intervențiilor în caz de urgență trebuie revizuită prin această nouă dinamică.

Zonele cu densitate foarte mare și zonele cu clădiri de birouri sunt considerate zone vulnerabile, deoarece, în cazul de cutremur pe timp de zi, numărul de răniți si decese ar fi foarte important. Cea mai mare parte a populației este concentrată, în schimb, în zone rezidențiale în timpul nopții. În plus, naveta pe distanțe lungi și distribuția dispersată sunt stilurile de viață adoptate de majoritatea oamenilor din orașele dezvoltate. Pentru București, variația timpului este, de asemenea, un factor important, deoarece exista un flux important de deplasări între oraș și zonele înconjurătoare. De exemplu, atunci când oamenii sunt la locul de muncă atunci când are loc un cutremur ei trebuie să poată merge pe jos acasă/la școli și așa mai departe. A se vedea exemplul Mexicului, în care populația a putut folosi bicicleta în urma cutremurului din 2017 (Caseta 6). Prin urmare, cererea de spatii de cazare de urgență ar varia în urma unui dezastru in funcție de această dinamică temporala a fluxului de evacuare.

În plus, nevoile oamenilor/cerințele de adăpost ar trebui considerate ca fiind factorul important pentru selecția amplasamentului și proiectarea spatiilor de cazare. Uneori, spațiul de cazare „la locul potrivit" poate accelera recuperarea și consolida comunitatea unde acesta este amplasat. Cu toate acestea, spatiile de cazare de urgență mai mari, care necesită deplasări pe distanțe lungi sunt de asemenea necesare atunci când zona urbană este prea densă. Sistemul de spatii de cazare ierarhizate oferă diferite niveluri de servicii după dezastru, cum ar fi adăpost pe termen lung, adăpost pe termen scurt, și adăpost imediat. Un studiu[84] realizat în China evidențiază importanța variației timpului: studiul a extras dimensiunile populației comunităților rezidențiale din Anuarul Statisticilor Dezvoltării Economice și Sociale pentru Shanghai și a evaluat densitatea populației din sute de comunități. Când a avut loc un cutremur, aproape 100% dintre locuitori au trebuit să caute imediat adăpost temporar/spațiu deschis, în timp ce 40% și 20% dintre locuitori au solicitat adăposturi de nivel superior la o zi după dezastru și, respectiv, zece zile după dezastru.

[84] Wei și colab. 2020.

Estimarea variației timpului în ceea ce privește cererea de spatii de cazare pe baza evaluării posibile a daunelor

În faza de pregătire, orașele predispuse la risc seismic trebuie să evalueze impactul potențial al unui cutremur asupra clădirilor și infrastructurii acestora. Daunele cauzate de cutremure asupra clădirilor rezidențiale determină cererea de spatii de cazare; prin urmare, estimarea daunelor este un factor important în decizia privind dimensiunea, amplasarea spatiilor de cazare și perioada pentru care trebuie să fie deschise până când persoanele evacuate se pot întoarce la casele lor. După cum s-a menționat mai devreme, estimarea UTCB a potențialelor persoane evacuate nu este spațială, dar arată că numărul persoanelor va fi mai mare decât capacitatea de adăpost reală a Bucureștiului. Îmbunătățirea acestui tip de date și analize poate economisi mulți bani, timp, și poate salva vieți.

Japonia este una dintre țările care utilizează clasificarea persoanelor evacuate pe baza evaluării daunelor asupra clădirilor rezidențiale. În Japonia, în 2005, Comitetul de examinare a Consiliului Central pentru Prevenirea Dezastrelor (CCPD) privind măsurile pentru cutremure și-a publicat studiul cu privire la estimarea pagubelor unui potențial cutremur cu un epicentru în zona metropolitană Tokyo. CCPD clasifică persoanele evacuate în urma unui cutremur în trei tipuri principale: persoane ale căror locuințe sunt complet distruse, parțial deteriorate, și intacte fără servicii esențiale suficiente. „Complet distrusă" înseamnă că structura locuinței nu poate fi reparată, iar locuitorii trebuie să fie mutați în alte locuri sigure. „Parțial deteriorată" înseamnă că structura locuinței poate fi reparată, dar nu este adecvată pentru locuit pe termen scurt. „Intactă" înseamnă că structura locuinței nu trebuie reparată, dar serviciile esențiale insuficiente o fac nelocuibilă temporar.[85]

Integrarea clădirilor/spațiilor private în rețeaua de spații de cazare

În funcție de nivelul de impact, spațiile deschise publice și spatiile de cazare de urgență nu pot găzdui un număr mare de persoane; prin urmare, integrarea rolului spațiilor private în sistemul de prevenire a dezastrelor este importantă. În PAAR 2019 pentru București, hotelurile, de exemplu, sunt incluse ca posibile spatii de cazare. Prin urmare, participarea sectorului privat este crucială pentru a compensa eforturile autorităților locale.

Există bune practici, de exemplu, in Japonia și Regatul Unit, privind integrarea clădirilor private ca spatii de cazare de urgență. În Japonia, standardul pentru organizarea si instalarea spatiilor de cazare de urgență a fost propus în 2017, prin care s-a propus ca întreprinderile și spațiile personale să poată fi adoptate ca spatii de cazare de urgență ori de câte ori se consideră necesar. Întreprinderile situate în regiuni predispuse la dezastre au, de obicei, cunoștințe detaliate în ceea ce privește prevenirea dezastrelor. În consecință, spatiile de cazare temporare ar putea fi atribuite cu succes, deoarece administrația locală poate avea o relație de cooperare pe termen lung cu astfel de întreprinderi. O măsură similară a fost adoptată de alte districte. În Regatul Unit, Ghidul privind evacuarea și spațiile de cazare a

[85] Zhao și colab. 2017.

întărit ideea de a folosi clădiri precum școli, centre de agrement sau săli comunitare si ca centre de odihnă.[86]

Promovarea abordării de jos în sus în planificarea intervențiilor în caz de urgență

Abordarea de jos în sus este un concept emergent care poate fi aplicat în faza de pregătire și răspuns, precum și în timpul reabilitării și reconstrucției. În ceea ce privește reziliența socială, descrisă în Capitolul 4, această abordare cuprinde participarea gospodăriilor, ONG-urilor, OSC-urilor, întreprinderilor private, agențiilor internaționale, agențiilor guvernamentale locale, și administrației naționale la pregătirea evacuării, asigurând participarea activă în timpul procesului de evacuare și gestionarea adăposturilor și răspunzând nevoilor populației vulnerabile.

Reabilitarea și reconstrucția introduc o serie de noua provocări. De exemplu, noul spațiu de cazare de urgență și spațiul deschis pot ocupa aproape toate terenurile disponibile, împiedicând dezvoltarea sustenabila a orașului. În plus, locuitorii și dezvoltatorii au oportunități limitate de a se alătura programului de reabilitare într-o abordare de sus în jos și utilizarea unui număr mare de spații publice deschise se poate dovedi ineficientă. Administratorul comunității care poate fi o autoritate locală, de exemplu, înțelege nevoile, stilul de viață, și distribuția în funcție de vârstă a locuitorilor, iar contribuțiile sale valoroase pot consolida coordonarea între diferiți actori în procesul de luare a deciziilor.

Timpul și distanța de mers pe jos și/sau transportul fluxului de evacuare

Distanța de evacuare și capacitatea spatiilor de cazare sunt cruciale pentru asigurarea rezilienței urbane, iar multe studii consideră acești factori fie drept constrângeri care trebuie satisfăcute, fie obiective care ar trebui optimizate. Procesul de luare a deciziilor pentru localizarea spatiilor de cazare este strategic și nu poate fi ajustat cu ușurință în următorii 5-10 ani. Cu toate acestea, decizia de alocare a persoanelor evacuate către spatii de cazare este mai mult sau mai puțin tactică sau operațională și depinde de decizia de localizare a acestor spatii, precum și de evoluția situației. Acest criteriu are implicații politice, deoarece planificarea spatiilor de cazare de urgență ar trebui să ia în considerare nu numai pierderile structurale ci și comportamentul uman.

Folosind modelele de localizare și alocare ca îndrumare pentru spatiile de cazare de urgență urbane, planificarea poate ajuta Guvernul să economisească costurile de construcție și să permită locuitorilor să găsească adăposturi rapid. Cu toate acestea, este important de remarcat faptul că stabilirea proactivă a amplasării spatiilor de cazare nu poate compensa în totalitate imprevizibilitatea comportamentului uman (cum ar fi efectul de turmă) în situații de urgență, în special având în vedere faptul că există în mod inevitabil o comunicare dificila în perioada post-dezastru. Deoarece în București nu prea există comunicare si informații cu privire la pregătirea pentru evacuare și adăpost, se preconizează că efectul de panică va crea mai mult haos.

Deoarece oamenii au diverse nevoi in perioada de post-dezastru, este imposibil să fie satisfăcute doar prin aceste spatii de cazare de urgență. Alte tipuri de unități de urgență (de exemplu, spitale și depozite

[86] Wei și colab. 2020.

de provizii pentru situații de urgență) trebuie luate în considerare împreună cu spatiile de cazare de urgență pentru a crea un sistem pentru situații de urgență eficient.

Pregătirea populației pentru auto-evacuare

Rolul pregătirii pentru auto-evacuare în ciclul de gestionare a situațiilor de urgență este subliniat, de exemplu, în țări precum Japonia și Statele Unite. Pregătirea pentru auto-evacuare nu numai că reduce timpul necesar pentru a ajunge la spatiile de cazare de urgență/spațiile deschise în urma unui dezastru, dar facilitează și optimizarea locației amplasamentului, precum și programul de funcționare a spatiilor de cazare de urgență/spațiilor deschise. În urma exercițiilor de evacuare și a altor activități, responsabilul poate verifica dacă ar avea loc o congestie în timpul perioadei de evacuare și poate concepe o rută de la o locuință la un spațiu de cazare de urgență/spațiu deschis corespunzător. Pentru a operaționaliza acest concept, este necesară conștientizarea populației cu privire la auto-evacuare și să se ofere acesteia informațiile disponibile despre spatiile de cazare locale existente/alte tipuri de resurse, precum și informații despre alte procese și aspecte.

Clarificarea responsabilității părților interesate în gestionarea spatiilor de cazare de urgență

O problemă comună cu spatiile de cazare de urgență este responsabilitatea vagă a mai multor părți interesate. De exemplu, autoritățile locale, grupurile sociale, întreprinderile, și instituțiile sunt separate în timpul etapelor de planificare, construcție, întreținere și urgență. Aceste părți interesate nu au o comunicare și o cooperare strânse, deoarece nu tratează spatiile de cazare de urgență/spațiile deschise ca pe o componentă integrantă a rezilienței urbane. Puține reglementări și acte normative clarifică problemele legate de întreținerea și gestionarea spatiilor de cazare de urgență/spațiilor deschise. În București, având în vedere că spatiile cunoscute sunt publice (școli și un stadion), gestionarea lor se face prin parteneriate între manageri și autoritățile locale.

3.2.4. Dezvoltarea sectorului de voluntariat pentru o mai bună integrare în sistemul de intervenție în caz de urgență

Există o disponibilitate importantă a sectorului OSC de a-și asuma un rol mai activ în pregătirea și răspunsul la situații de urgență (a se vedea Capitolul 4). În prezent, coordonarea eforturilor comune din partea OSC-urilor, precum și a autorităților locale este limitată, fiecare parte interesată urmărindu-și propria sa agendă și propriile priorități care nu se aliniază neapărat între ele pe termen lung. Unul dintre cele mai semnificative obstacole este capacitatea OSC de a menține un anumit nivel de capacitate (număr de voluntari, expertiză tehnică, sau mijloace logistice) pe o perioadă extinsă care poate fi activată în timpul unui dezastru. În condiții normale, este posibil să se cunoască numărul de voluntari disponibili, dar în perioade de criză, există o incertitudine considerabilă cu privire la numărul de persoane pe care se pot baza autoritățile/OSC-urile. De asemenea, sectorul OSC (similar sectorului privat) este insuficient integrat în planurile de răspuns în caz de urgență existente sau în comitetele pentru situații de urgență. Drept urmare, nu au responsabilități clare și obligații legale. Participarea la planurile oficiale de răspuns în caz de urgență și tragerea la răspundere pentru acțiunile acestora ar putea oferi OSC-urilor un stimulent și o oportunitate de a mobiliza fonduri și de a dezvolta și consolida un rol mai puternic în reducerea riscului la dezastre.

După cum s-a menționat, planurile de răspuns în caz de urgență ale autorităților locale continuă să fie organizate pe baza unei arhitecturi tradiționale a actorilor. Datorită acestui fapt, planurile de răspuns în caz de urgență nu prezintă suficientă elasticitate pentru a putea coopera mai ușor cu alte tipuri de actori sau pentru a fi receptive la alte forme de contribuire și asistență. Mai mult, comunicarea deficitară dintre autoritățile locale și OSC-uri face dificilă poziționarea acestora și dezvoltarea unei anumite capacități. Necesitatea instituirii unor proceduri de colaborare și formalizate între organizațiile societății civile și autoritățile locale a fost elucidată demonstrativ în timpul crizei COVID, când au fost utilizate mecanisme informale de coordonare. Criza a evidențiat, de asemenea, lipsa capacității de coordonare a voluntarilor - distribuirea ajutorului care a fost furnizat într-o manieră ad-hoc de către alte tipuri de actori în funcție de necesități.

Consolidarea rezilienței sistemului de intervenție și răspuns în caz de urgență din această abordare instituțională implică crearea de proceduri flexibile și planuri de răspuns. Procedurile flexibile permit integrarea actorilor (din perioade non-criză) care au capacitatea de a-și menține capacitățile, permițând în același timp integrarea de noi actori și noi modalități de asistență care pot apărea spontan în timpul unui dezastru, ceea ce, la rândul său, permite extinderea sistemului de actori. Autoritățile locale pot juca astfel un rol central în coordonarea și colaborarea cu OSC-urile.

3.2.5. Crearea și dezvoltarea serviciului voluntar pentru situații de urgență la nivel local

Crearea și dezvoltarea serviciului voluntar pentru situații de urgență la nivelul autorităților locale poate fi o resursă utilă nu numai pentru pregătire și intervenție, ci și pentru coordonarea între societatea civilă, cetățeni, și factorii de decizie la nivel local. Următoarele puncte prezintă exemple diferite cu privire la modul de consolidare a rezilienței instituționale prin integrarea diferitelor forme de voluntariat în sistemele naționale de pregătire și răspuns și evidențiază oportunitatea de a face acest lucru.

Contribuția voluntarilor în caz de dezastre: Oportunități privind eficiența din punct de vedere a costurilor în consolidarea rezilienței în caz de dezastre

Scopul fundamental al gestionării situațiilor de urgență este de a salva vieți și proprietăți. Voluntarii contribuie la atingerea acestui obiectiv prin diferite activități, inclusiv ajutor umanitar, operațiuni de salvare ale pompierilor voluntari și salvatorilor, prim ajutor și asistență psiho-socială și operațiuni de eliminare a deșeurilor. Dincolo de sprijinul resurselor umane pe care îl reprezintă și, prin urmare, completând personalul sistemului pentru situații de urgență, aceștia contribuie și la reducerea costurilor financiare ale operațiunilor. În paralel, această oportunitate ar trebui să fie echilibrată printr-o integrare sporită a activităților de voluntariat în toate fazele ciclului de gestionare a dezastrelor. În timp ce organizațiile de voluntari pot crea economii mari pentru administrațiile publice, intervalul de timp în care aceștia sunt disponibili este mic în raport cu timpul petrecut pentru formare, ceea ce creează repercusiuni negative asupra eficienței acestora din punct de vedere al costurilor. În majoritatea cazurilor, rolul organizației de voluntariat este limitat la faza de răspuns, în ciuda potențialului unei mai bune integrări în alte faze ale gestionării dezastrelor și, prin urmare, a unei mai mari eficiențe din punct de vedere al costurilor.

Unele țări au investigat recent valoarea pompierilor voluntari, care este un domeniu specific de intervenție în caz de urgență. În Australia, McLennan și Birch[87] au investigat pompierii voluntari și au ajuns la concluzia că economisesc Guvernului australian 9 miliarde USD anual. Valoarea voluntariatului de urgență a fost studiată de Federația Internațională a Societăților de Cruce Roșie și Semilună Roșie. Conform acestui studiu, valoarea voluntariatului prin intermediul Societăților Crucii Roșii și Semilunii Roșii este de 6 miliarde USD anual. Estimările brute privind totalul pompierilor voluntari în Republica Cehă se ridică la milioane de euro anual.[88]

Rolul voluntariatului spontan

Pe lângă organizațiile societății civile și alte forme juridice de asociere care răspund în situații de dezastru, voluntariatul spontan este un alt fel de voluntariat. Deși această categorie apare în mod natural în răspunsul în caz de dezastru, managerii pentru situații de urgență și profesioniștii din domeniu consideră voluntarii neorganizați atât ca o resursă potențială, cât și ca o răspundere serioasă. În rândurile voluntarilor spontani pot fi persoane cu o expertiză considerabilă, dar aceștia pot, de asemenea, să nu aibă o organizare/legitimitate și, important, să nu fie familiarizați cu cele mai recente reglementări de siguranță, să nu aibă echipamente, să nu fie asigurați și, prin urmare, să constituie o răspundere juridică neasumata. În ciuda acestor inconveniente, constituirea și formarea grupurilor de voluntari organizați are loc adesea în urma unor dezastre majore, datorită unei „ferestre de oportunitate" pentru schimbare. De exemplu, în urma atacurilor teroriste din 11 septembrie 2001, Orașul New York a început să gestioneze voluntarii neorganizați în situații de criză. Deoarece voluntarismul spontan nu este deosebit de eficient, există o tendință către o mai mare organizare.

Deși există riscuri aferente personalului negestionat în urma dezastrelor și un sistem eficient de gestionare a voluntarilor este invariabil superior voluntariatului spontan, această formă de sprijin nu poate fi ignorată. Realitatea este că, atunci când are loc un dezastru, este de obicei nevoie de multă de forță de muncă la nivel local. Exemple din Japonia, Turcia și Mexic arată cum voluntariatul spontan a făcut diferența în operațiunile de răspuns. În cazul cutremurului din 1995, care a avut loc la Kobe, în Prefectura Hyogo, Japonia, între 70% și 90% din cele 30.000 de persoane salvate au fost scoase din dărâmături de către localnici înainte ca serviciile oficiale de urgență să poată ajunge. Cifre similare se aplică cutremurului din Izmit (Marmora) din august 1999 în nordul Turciei. Voluntariatul a fost, de asemenea, esențial pentru eforturile de salvare ale Orașului Mexico atât în cutremurele din 1985, cât și din septembrie 2017. Acest lucru indică un rol al voluntariatului spontan, care derivă dintr-o așa-numită „comunitate terapeutică", dar este în mod clar mult mai sigur și mai eficient dacă voluntarii sunt organizați, instruiți și echipați dinainte, mai ales dacă sunt prezenți la nivelul municipiilor sau cartierelor.[89]

---

[87] Citat în Dostál, J. 2015. „Lecții de cooperare între organizații guvernamentale și neguvernamentale în gestionarea situațiilor de urgență în Republica Cehă." *Int. J. of Safety and Security Eng*. 5 (3) 203-221.
[88] Dostál, J. 2015. „Lecții de cooperare între organizații guvernamentale și neguvernamentale în gestionarea situațiilor de urgență în Republica Cehă." *Int. J. of Safety and Security Eng. 5* (3) 203-221.
[89] Twigg, John, și Irina Mosel. 2017. „Grupuri emergente și voluntari spontani în răspunsul în caz de dezastre urbane". *Mediu și urbanizare* 29 (2): 443–458. doi:10.1177/0956247817721413.

Voluntariatul organizat: Cooperarea dintre organizațiile guvernamentale și neguvernamentale este esențială în gestionarea situațiilor de urgență

În ciuda creșterii gradului de conștientizare cu privire la rolul sectorului OSC în reziliența în caz de dezastre, organizațiile de voluntari specializate în intervenții în caz de urgență tind să fie încă slab conectate din punct de vedere geografic și să aibă acces limitat la resurse. Acesta este și cazul contextului românesc, și este nevoie de mai multă cooperare nu numai între organizațiile societății civile și administrația locală, ci și între ONG-uri (recomandările specifice sunt prevăzute în Capitolul 4).

Experiența internațională arată importanța cooperării între organizațiile guvernamentale și neguvernamentale. Lecțiile învățate din experiența Republicii Cehe au concluzionat că cel mai important element de cooperare în gestionarea riscului de inundații este comunicarea reciprocă și schimbul de informații între toate părțile participante (OSC-uri, administrația publică, Serviciul de intervenție în caz de incendiu [SIC], etc.). O altă concluzie a fost că teama și lipsa de încredere a Guvernului față de OSC-uri au limitat cooperarea dintre OSC-uri și Guvern.[90] Într-un alt studiu din SUA, o furtună tropicală și inundațiile ulterioare din Houston, Texas, au arătat că o coordonare insuficientă a operațiunilor de răspuns în caz de urgență a făcut ca organizațiile să-și dubleze reciproc activitățile, având nevoie de șase luni pentru a stabili un cadru de cooperare, din nou, din cauza cooperării insuficiente și a schimbului de informații insuficient.

Integrarea voluntariatului în planurile de pregătire și răspuns în caz de urgență

Semnificația voluntariatului variază considerabil de la o țară la alta și, prin urmare, la fel și dimensiunea, nivelul structurii, și importanța organizațiilor de voluntariat. Organizațiile de voluntariat pentru intervențiile generale de urgență tind să fie forțe semnificative numai în zonele care sunt afectate in mod frecvent de dezastre. Un motiv este că conștientizarea dezastrelor este puternică la nivelul societății și, prin urmare, există o motivație puternică pentru a dezvolta și menține această forță operațională. În România, la 32 de ani de la schimbarea sistemului politic, societatea civilă se dezvoltă abia acum și diverse ONG-uri din domeniul protecției civile și MRD încep să se implice și să ia măsuri.

Indiferent de arhitectura sistemelor de protecție civilă, orice organizație de voluntariat care ar trebui să participe la răspunsul în caz de urgență trebuie să fie integrată în sistem. Acest lucru ar trebui să implice adoptarea legislației pentru a specifica obligațiile legale ale fiecărei organizații și condițiile în care va fi chemată la acțiune. Înregistrarea ar trebui apoi integrata în cadrul unui sistem național de recunoaștere oficială. De exemplu, organizațiilor înregistrate li se poate cere să mențină capacitatea de a răspunde în orice moment al zilei sau al nopții și în orice zi a anului. Este posibil să fie nevoie să garanteze nivelul de personal și să ofere o structură de comandă recunoscută în caz de urgență, și li se poate cere să demonstreze un anumit nivel de serviciu.

În plus, aceste organizații trebuie să fie integrate în planurile de răspuns în caz de urgență la toate nivelurile sistemului. Acest lucru este de obicei cel mai important în ceea ce privește nivelul municipal și planul general de răspuns în caz de urgență al unui oraș sau altă jurisdicție. Indiferent de amploarea unui dezastru, nivelul local este centrul operațiunilor, iar autoritatea locală, condusă de primar, ar trebui să fie

[90] Dostál 2015.

primordială în direcționarea operațiunilor. Planul ar trebui să specifice nu numai rolul anumitor organizații de voluntariat în caz de dezastru (în special în ceea ce privește scenariile elaborate pentru impactul local al pericolelor), ci și poziția acestora în structurile de comandă și relația cu forțele oficiale și profesioniste.

Integrarea în sistemul general prin instrumente administrative, de planificare, și legislative trebuie completată de politici care favorizează coeziunea în cadrul organizațiilor de voluntariat. În România, acest mod de lucru incluziv evoluează abia acum și trebuie să aibă loc o adaptare amplă la nivelul cadrului juridic, precum și la nivelul mecanismelor financiare care sprijină sectorul OSC pentru a-și putea respecta mandatele.

Formarea sectorului de voluntariat în domeniul protecției civile

Complexitatea dezastrelor moderne, riscurile asociate situațiilor de urgență, și necesitatea unui sistem eficient de răspuns indică faptul că voluntarii trebuie să fie organizați, instruiți și echipați, precum și să fie integrați în sistemele naționale, regionale și locale de protecție civilă. În majoritatea țărilor, există un potențial considerabil de a construi o forță de voluntari semnificativă, care să poată răspunde la situații de urgență pe scară largă. Acolo unde resursele oficiale sunt insuficiente, organizațiile de voluntari pot umple un gol semnificativ. Competențele generale pe care le pot oferi voluntarii în cadrul protecției civile includ ridicarea de corturi, gestionarea serviciilor alimentare (pregătirea și servirea hranei persoanelor evacuate, supraviețuitorilor, și lucrătorilor din cadrul serviciilor de urgență), coordonarea logisticii și transportului, gestionarea depozitelor, protejarea mediilor naturale și construite (amplasarea de saci de nisip pe malurile râurilor, evacuarea obiectelor de artă, și așa mai departe) și participarea la operațiuni generale de curățare post-dezastru.

Educația și formarea sunt motorul progresului în domeniul protecției civile. Există un stimulent considerabil pentru a standardiza formarea voluntarilor pentru a asigura interoperabilitatea între grupuri, organizații și servicii și, prin urmare, pentru a facilita comanda, comunicarea și colaborarea. Dezvoltarea cu succes a serviciilor voluntare în caz de urgență și de dezastru depinde de crearea și consolidarea organizațiilor adecvate. Acestea au nevoie de un cadru administrativ și juridic care să fie absorbit în sistemul de protecție civilă al unei țări. Formarea este un aspect vital al profesionalismului și expertizei, precum și un mijloc de reținere în rândul forțelor voluntare. De exemplu, în România, serviciile voluntare pentru situații de urgență din cadrul primăriilor au o reglementare clară privind funcționarea, organizarea, și standardele de formare care ar trebui să faciliteze interoperabilitatea cu serviciile profesioniste. În majoritatea cazurilor, respectarea acestor standarde reprezintă o provocare pentru primării, din cauza lipsei de sprijin financiar și expertiză. Aceste puncte slabe se aplică și sectorului OSC.

În ceea ce privește experiența internațională, atât Australia, cât și Italia arată importanța formării continue, consolidării, și testării sistemelor voluntare de urgență. În Australia, de exemplu, există comunități mici, relativ izolate, care nu sunt în măsură să susțină structuri majore de protecție civilă cu personal salariat și, prin urmare, voluntariatul este, în esență, singurul răspuns la riscurile de dezastru. Italia a abolit recent încorporarea militară. Când, în noiembrie 1980, aproape 3.000 de oameni au murit într-un cutremur din sudul țării, principala sursă de forță de muncă a fost o armată de recruți. Acesta nu mai există, dar țara nu a suferit încă genul de dezastru care va testa sistemul său modern de protecție

civilă și va vedea dacă nivelurile îmbunătățite de organizare, echipament, și profesionalism al asociațiilor de voluntari vor compensa lipsa unei mase de recruți. [91]

Crearea unei baze de date de pregătire și răspuns în situații de urgență care să cuprindă informațiile existente care vor servi drept suport pentru integrarea rezilienței în planificarea urbană

Unul dintre primii pași pentru îmbunătățirea rezilienței în caz de dezastre este de a avea o imagine de ansamblu asupra situației existente pentru a identifica acțiunile prioritare și lacunele importante. Una dintre cele mai rapide modalități de a obține câteva informații este de a utiliza datele disponibile dintr-o varietate de surse (de exemplu, din diferite departamente ale primăriei sau OSC-uri), de a le reorganiza, și de a le analiza pentru a răspunde la întrebările relevante. Întrucât efectuarea evaluărilor riscurilor necesită o abordare interdisciplinară, există o oportunitate excelentă de procesare a datelor din informațiile care sunt disponibile, dar care nu sunt publice și care nu sunt exploatate. De exemplu, utilizarea datelor GIS pentru a analiza distribuția spațială a vulnerabilității sociale a populației, spatiile de cazare existente, în raport cu problemele legate de accesibilitate, arată imediat unde anume un dezechilibru ar putea deveni o vulnerabilitate care trebuie evaluată în planificarea spatiilor de cazare și a evacuării. Acest tip de analiză poate fi realizat cu orice fel de nevoi și resurse în funcție de calitatea și cantitatea de date disponibile pentru a identifica zonele critice ale vulnerabilității.

Capacitatea locală de intervenție în caz de urgență este, de asemenea, esențială. Această analiză sistemică a resurselor locale (fie că sunt publice sau private) lipsește în București, răspunsul autorităților bazându-se pe resursele pe care le dețin sau pentru care au dreptul legal de a le mobiliza. Cartografierea și punerea la dispoziție a informațiilor referitoare la resursele disponibile este utilă în caz de urgență, și este, de asemenea, o strategie bună pentru dezvoltarea rezilienței comunității prin utilizarea hărților de pregătire, așa cum se arată în Caseta 10.

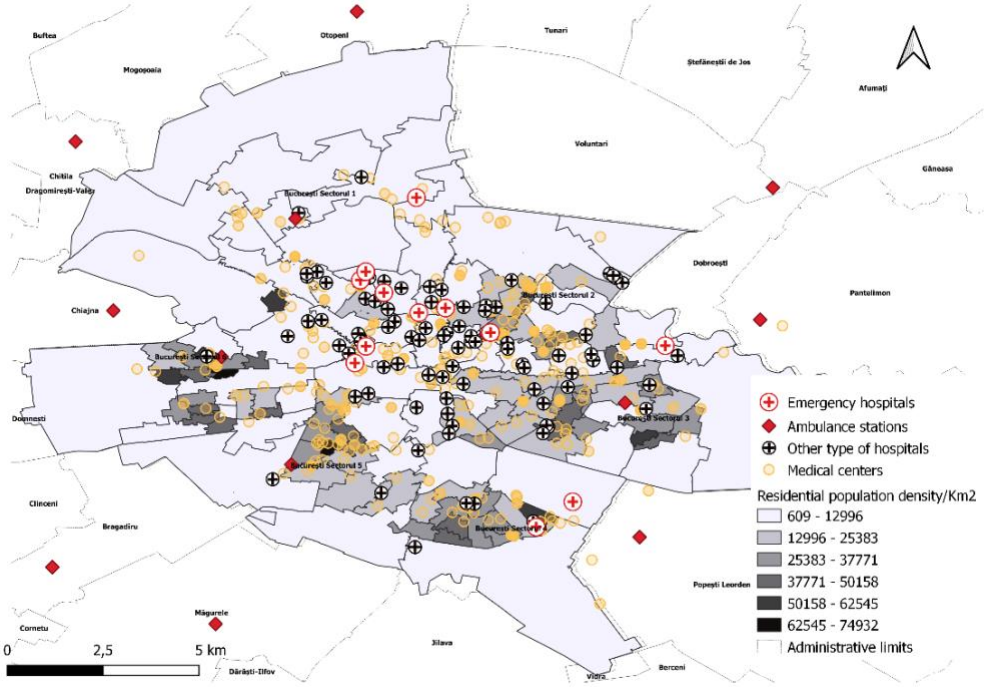
În ceea ce privește resursele care pot fi utilizate pentru gestionarea crizelor, putem distinge resursele esențiale în caz de urgență (cum ar fi pompierii) sau resursele de prim ordin și resursele excepționale în caz de urgență (sau resursele de ordinul al doilea), care sunt resurse ale infrastructurii orașului în timp normal, dar care pot juca un rol în timpul crizei, dacă este necesar. și reprezintă resurse relevante în perioadele de criză în sectorul sănătății și forțele de intervenție ale poliției și pompierilor. Aceste două exemple evidențiază logica din spatele organizării unei baze de date pentru pregătirea și gestionarea crizelor și arată că acest lucru se poate face cu ușurință folosind informațiile și datele care există deja. Harta sectorului de sănătate conține locația infrastructurii de urgență tipice pentru gestionarea crizelor, cum ar fi spitalele de urgență sau stațiile de ambulanță. În acest caz, o potențială resursă de criză care este luată în considerare este tipul diferit de centre medicale care nu sunt de obicei implicate în planificarea intervențiilor în caz de urgență, dar care ar putea, în caz de dezastre, să ofere primul ajutor, de exemplu. Distribuția lor spațială corelată cu densitatea populației este destul de bună în comparație cu spitalele de urgență și alte tipuri de spitale care sunt concentrate în zona centrala a orașului. În perioadele de criză, acestea pot prelua o parte din fluxul de persoane care nu sunt rănite grav. Hărțile care

[91] Alexander, David. 2010. „Sectorul voluntar în intervenții de urgență și protecție civilă: Revizuire și recomandări.” *Int. J. Emergency Management* 7 (2).

reprezintă forțele de intervenție ale poliției și ale pompierilor sunt forțe esențiale de intervenție pentru situații de urgență care funcționează în vremuri normale și de criză.

Această abordare poate fi extrapolată la toate sectoarele de gestionare a crizelor. Selectarea resurselor din perioade de timp normale care pot fi utilizate și în timpul crizei este enormă și se bazează pe context, astfel încât autoritățile locale au un rol important de jucat în conceperea unei astfel de gândiri reziliente. Participarea și colaborarea tuturor părților interesate (sectorul privat și voluntariat) este indispensabilă. Crearea unei astfel de baze de date și a hărților care sunt un bun instrument de comunicare între diferitele părți interesate este un pas către o gândire și o planificare rezilientă.

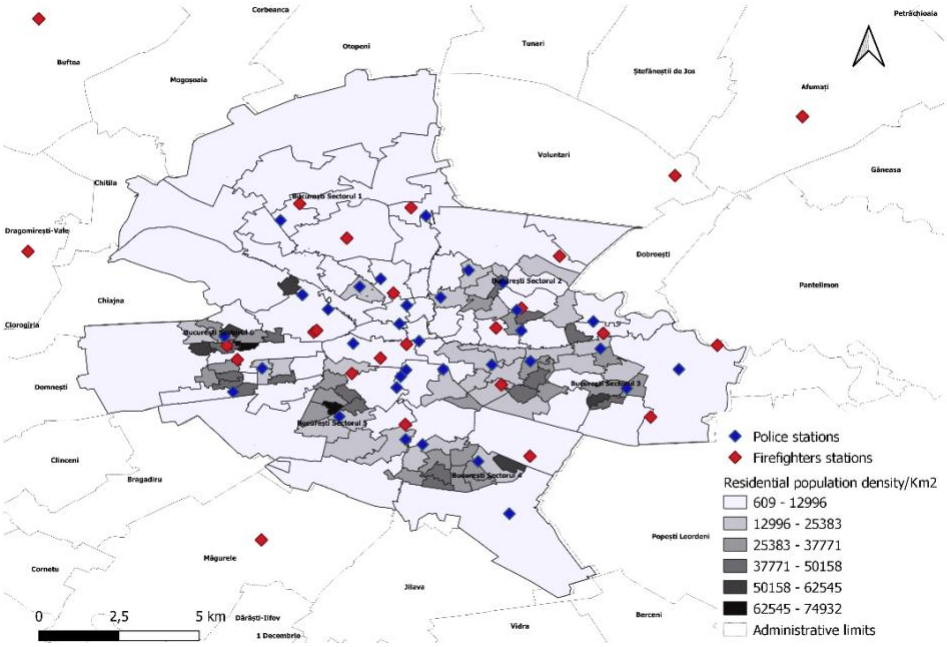
Figura 15. Distribuția teritorială a resurselor în sectorul sănătății care sunt importante în perioada de criză



Sursa: Pe baza datelor colectate ca parte a SATR pentru Dezvoltare Urbană București

Note: Emergency hospitals = Spitale de urgență; Ambulance stations = Stații de ambulanță; Other type of hospitals = Alte tipuri de spitale; Medical centers = Centre medicale; Residential population density = Densitatea populației rezidente; Administrative limits = Limite administrative.

Figura 16. Distribuția teritorială a forțelor poliției și pompierilor care sunt relevante în perioada de criză



Sursa: Pe baza datelor colectate ca parte a SATR pentru Dezvoltare Urbană București.

Note: Police stations = Secții de poliție; Firefighters stations = Stații de pompieri; Residential population density = Densitatea populației rezidente; Administrative limits = Limite administrative.

Caseta 10. Exemplu de hărți de pregătire pentru dezastre seismice pentru cetățenii din Japonia

Ca parte a efortului Guvernului japonez de a comunica riscul la cutremure și pericolele aferente cauzate de mișcarea solului, Hărțile de pregătire seismică sunt realizate și distribuite către fiecare gospodărie. Scopul Hărților de pregătire seismică este de a comunica riscul la cutremure și de a încuraja pregătirea la nivelul gospodăriei. Harta de pregătire seismică de mai jos (Figura 16) este realizată de Orașul Anjo în Prefectura Aichi. Orașul Anjo este situat pe coasta Pacificului și, prin urmare, este expus la riscuri ridicate de cutremurele potențial distructive Nankai și Tonankai, cunoscute istoric ca având loc la intervale relativ regulate. În general, scopul unei Hărți de pregătire seismică este dublu: (a) de a comunica intensitatea cutremurelor probabile și a pericolelor aferente (de exemplu, tsunami) pentru creșterea gradului de conștientizare a publicului cu privire la potențialele riscuri și (b) de a furniza informații despre planurile de acțiune și centrele de evacuare pentru a ajuta gospodăriile să se pregătească pentru evenimente. Aceste componente informaționale sunt incluse în Figura 17.

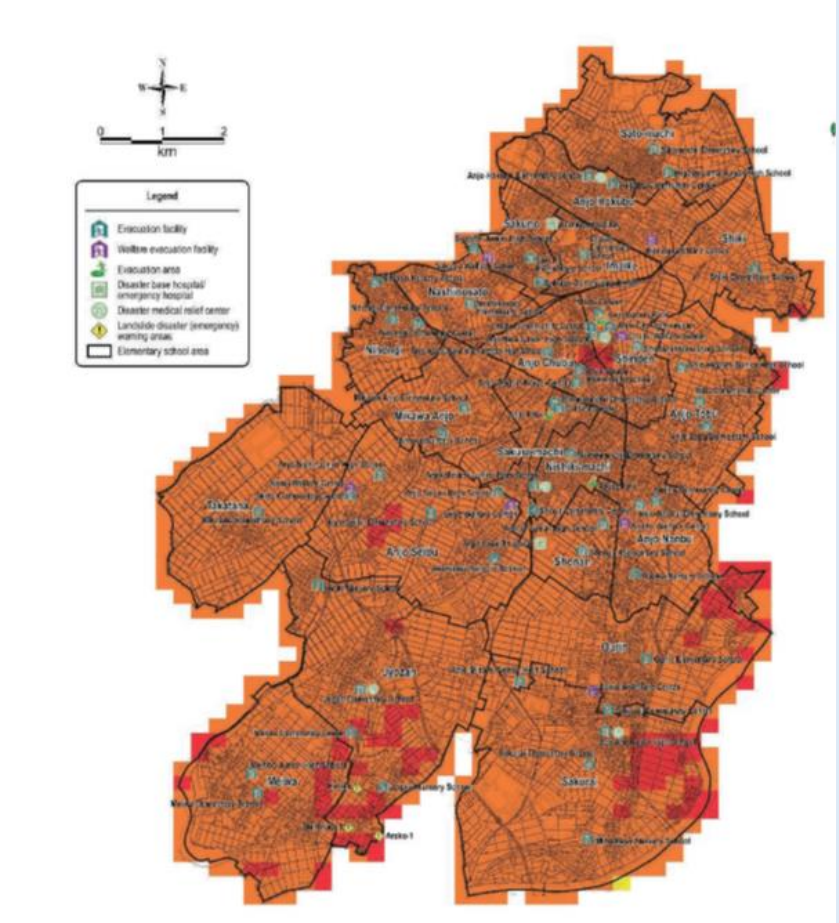
Figura 17. Exemplu de hartă de pregătire seismică pentru nivelul de gospodării din orașul Anjo din Prefectura Aichi

Părțile hărții sunt după cum urmează:

1. Copertă
2. Lista principalelor cutremure istorice care au avut loc în orașul Anjo și intensitatea estimată a celor cinci evenimente majore din ultimii 300 de ani (afișată cu galben)
3. Pagubele estimate pentru scenariului maxim probabil în caz de cutremur pentru Orașul Anjo
4. Recomandări pentru modul în care gospodăriile se pot pregăti pentru următorul mare cutremur
5. Ilustrație a tipurilor generale de daune care ar putea apărea ca urmare a unui cutremur major
6. Sfaturi cu privire la evacuare și spațiu liber de completat pentru ca gospodăriile să-și noteze contactele de urgență
7. Harta de hazard (intensitate seismică) suprapusă cu locația centrelor de evacuare de urgență
8. Explicația nivelurilor de intensitate seismică ale Agenției Meteorologice din Japonia (JMA)
9. Lista adreselor centrelor de evacuare de urgență
10. Vizualizarea potențialului pentru alte pericole provocate de cutremure (adică, lichefierea și inundațiile) și harta care prezintă ponderea clădirilor distruse sau arse).

Există, de asemenea, alte tipuri de hărți mai detaliate care se concentrează pe probleme specifice, cum ar fi planificarea evacuării. Unul dintre principalele scopuri este de a arăta intensitatea probabilă estimată a unui cutremur major, exprimată sub formă de intensitate seismică, și localizarea centrelor de evacuare în . Intensitatea seismică care urmează să fie indicată pe hartă s-a obținut folosind ca scenariu fie cel mai mare cutremur istoric cunoscut din zonă, fie cel mai probabil scenariu de cutremur pentru regiune. Alte tipuri de informații care pot fi incluse sunt locațiile spitalelor de urgență și facilităților publice, zonelor de evacuare și așa mai departe.

Figura 18. Hărți de pregătire care indică intensitatea seismică și localizarea centrelor de evacuare la nivel de oraș pentru uz gospodăresc



Sursa: Banca Mondială. 2016a. *Harta de pregătire pentru reziliența comunității: Cutremure.* Experiența Japoniei.

3.2.6. Planificarea gestionării deșeurilor în caz de dezastre pentru o redresare și un răspuns eficiente în caz de urgență

Dezastrele cauzate de cutremure generează o cantitate extrem de mare de deșeuri, cauzând provocări considerabile în materie de procesare și eliminare. Dacă în trecut, singura preocupare a fost transportarea deșeurilor generate de dezastre de la locația inițială la destinația sa finală cât mai curând posibil, în consecință, deșeurile generate fiind pur și simplu îngropate sau arse, în zilele noastre astfel de practici sunt interzise de reglementările UE care se aplică și în Romania. Pregătirea pentru gestionarea deșeurilor nu este doar o cerință, ci și o necesitate. Volumul de deșeuri post dezastru este de aproximativ cinci ori mai mare decât volumul anual de deșeuri solide generat într-o comunitate, astfel încât cantitatea uriașă, precum și tipologia diferită a acestora, provoacă întârzieri în răspunsul de urgență, ceea ce duce la întârzieri în întregul proces de reabilitare.

O operațiune de îndepărtare a deșeurilor post dezastru are în general două faze importante: răspunsul și reabilitarea. În faza de răspuns, obiectivul principal este curățarea molozului de pe căile de acces imediat după un dezastru. În faza de reabilitare, deșeurile din spațiul public și privat sunt eliminate.

Conform cadrului național de reabilitare în caz de dezastru de către Agenția federală pentru gestionarea situațiilor de urgență (FEMA), activitățile de îndepărtare a deșeurilor post dezastru pot fi împărțite în patru etape:

- Faza 1: Pregătirea înainte de dezastre (faza de pregătire pentru dezastre)
- Faza 2: Termen scurt după dezastre (zile până la săptămâni): curățarea rutelor de transport primare (faza de răspuns)
- Faza 3: Termen intermediar post-dezastru (săptămâni până la luni): începerea îndepărtării deșeurilor/molozului de pe trotuare (faza de redresare timpurie)
- Faza 4: Termen lung după dezastru (luni până la ani): separarea, reciclarea și valorificarea deșeurilor (faza de reabilitare și reconstrucție).

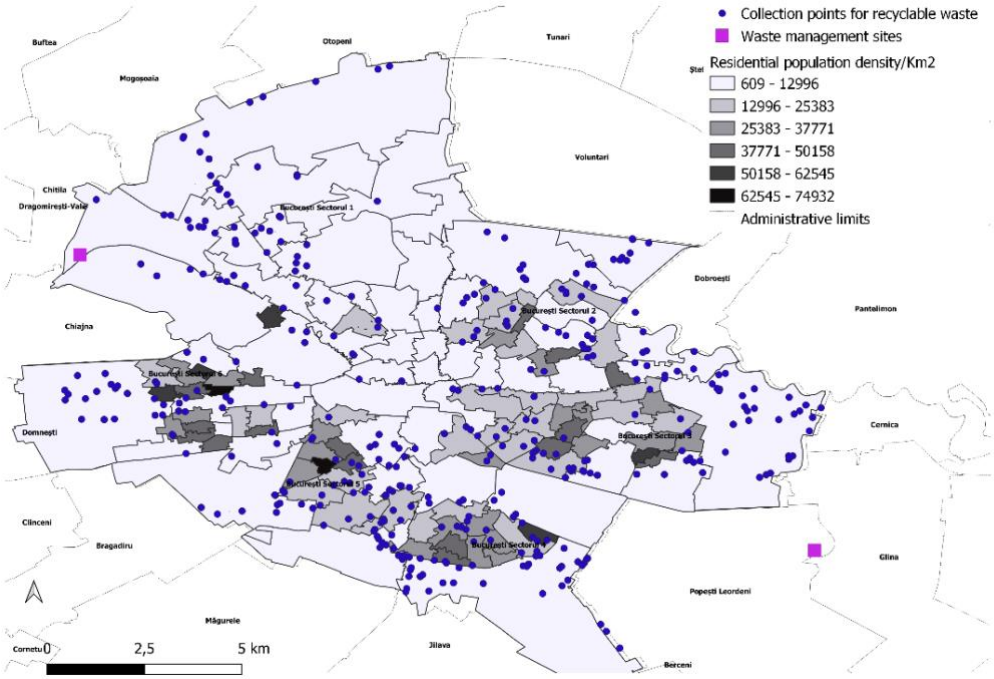
Pregătirea pentru gestionarea deșeurilor post-dezastru poate fi complexă, deoarece are nevoie de implicarea capacității părților interesate naționale, regionale și locale, a infrastructurii adaptate și, bineînțeles, de spațiu pentru depozitarea lor. Conceptul de locații temporare de gestionare a deșeurilor s-a dovedit util pentru operațiuni precum depozitarea temporară, sortare, procesare, reducere, și așa mai departe. Locațiile de depozitare temporară pentru depozitare rapidă pot fi planificate la nivel de oraș, de asemenea, în cazul în care este necesară curățarea de urgență. Doar faptul de a avea opțiuni dintre care poate alege, economisește drastic timpul într-o criză și s-a dovedit a fi o soluție utilă pentru pregătirea în caz de dezastru. Cu toate acestea, locațiile de depozitare temporară necorespunzătoare din zonele din apropierea locurilor de joacă, mlaștinilor, sau a zonelor protejate au fost citate ca potențial dăunătoare mediului și care afectează existența oamenilor dintr-o comunitate, așa că trebuie aplicate anumite criterii.

În România, acest sector al pregătirii și răspunsului la situații de urgență lipsește din planurile naționale și locale pentru situații de urgență și în prezent există încă o mulțime de incertitudini cu privire la roluri și responsabilități, capacități, standarde, etc. Pentru un oraș extrem de vulnerabil precum București, este necesară pregătirea pentru gestionarea deșeurilor post-dezastru. Deșeurile provenite din dezastre se referă nu numai la molozul provenit din clădiri, ci și la obiectele de uz casnic care necesită o logică și o organizare total diferită de gestionare decât tipul anterior de deșeuri. Prin urmare, planificarea gestionării deșeurilor post-dezastru înseamnă luarea în considerare a diferitelor tipuri de fluxuri de deșeuri care sunt gestionate uneori de diferite sisteme de actori, iar cooperarea dintre populație, autoritățile locale, sectorul privat și societatea civilă este indispensabilă, astfel încât acest sector ar putea fi, de asemenea, un bun exemplu pentru a studia reziliența în caz de dezastre.

Următorul studiu preliminar a fost întreprins pentru a înțelege mai bine punctele de colectare a deșeurilor reciclabile care pot fi utilizate în timp de criză pentru deșeurile post-dezastru. prezintă distribuția punctelor de colectare pentru diferite tipuri de deșeuri reciclabile în perioade normale: deșeuri electrice și electronice, sticlă, lemn și alte tipuri de metale. Aceste informații sunt relevante în special pentru populație. De obicei, după un mare dezastru, sistemul de colectare a deșeurilor nu funcționează și poate avea nevoie, în unele cazuri, de săptămâni pentru a reveni la o stare acceptabilă, în timp ce deșeurile

continuă să fie produse de operațiunile de salvare și de populație, pe lângă deșeurile generate de dezastru. În acest caz, aceste puncte de colectare pot prelua o parte din fluxurile de deșeuri produse la nivel de gospodărie, de exemplu, și pot împiedica oamenii să depoziteze deșeurile în mod aleatoriu în locuri publice. Oamenii vor trebui să știe în prealabil unde se află aceste puncte de colectare și care este cel mai apropiat de locuința lor, deoarece cel mai probabil vor merge până la punctul de transport al deșeurilor. Deoarece aceste puncte de colectare dispun de zone relativ mai mari decât punctele tradiționale de colectare a deșeurilor menajere și sunt gestionate de personal, ele pot funcționa și ca locuri de selectare a deșeurilor. Acest lucru poate reduce drastic impactul asupra gropilor de gunoi și, în același timp, poate crea o sursă de venit în timpul procesului de reabilitare.

Figura 19. Distribuția punctelor de colectare a deșeurilor reciclabile care pot fi utilizate în timp de criză pentru deșeurile post-dezastru



Sursa: Pe baza datelor colectate ca parte a SATR pentru Dezvoltare Urbană București.

Note: Collection points for recyclable waste = Puncte de colectare pentru deșeuri reciclabile; Waste management sites = Amplasamente de management a deșeurilor; Residential population density = Densitatea populației rezidente; Administrative limits = Limite administrative.

Abordarea acestei probleme pentru a acoperi acest decalaj înseamnă rezolvarea unei întregi serii de provocări identificate mai sus. Printre acestea se numără planul de amenajare a teritoriului și gândirea reziliență, gestionarea datelor, menținerea spațiilor libere în raport cu necesitatea dezvoltării locale, coordonarea mai multor părți interesate de la toate nivelurile, colaborarea domeniului public-privat, și colaborarea domeniului public cu societate civilă. O provocare specifică este, de exemplu, stabilirea unor modalități formale de cooperare între autoritățile publice și sectorul construcțiilor și cunoașterea și menținerea unui registru de resurse private care pot fi mobilizate (de exemplu, camioane). Deși cel mai

probabil sectorul privat va interveni într-o situație de dezastru, planificarea este dificilă, necunoscând numărul de echipamente și camioane care pot fi luate în considerare pentru planificarea transportului, de exemplu. Un alt obstacol major este lipsa de date fiabile pentru estimarea volumelor și a tipului de deșeuri care pot fi generate de un eveniment pentru a prevedea în mod corespunzător gradul de extindere a sistemului actual de gestionare a deșeurilor.

Dacă deșeurile sunt gestionate corespunzător, acestea pot fi, de asemenea, o oportunitate pentru reabilitare și reconstrucție prin finanțarea activităților care pot fi desfășurate de sectorul privat sau de societatea civilă imediat după impact, precum și prin reciclarea și reutilizarea deșeurilor atunci când este eficient din punct de vedere al costurilor. Chiar dacă pe termen scurt poate părea o soluție mai costisitoare, lecțiile internaționale învățate arată că pe termen lung beneficiile sunt mai mari și impactul asupra mediului este redus. Un exemplu de plan regional de eliminare a deșeurilor după cutremur este inclus în .

Caseta 11. Exemplu de plan regional de eliminare a deșeurilor post dezastru rezultate în urma unui cutremur pentru Zona Golfului San Francisco

Planul a fost elaborat pentru Autoritatea de aprobare a Inițiativei privind securitatea zonei urbane din Zona Golfului, în numele districtelor și orașelor din Regiunea celor 12 districte din Zona Golfului. Acest Plan regional de eliminare a reziduurilor rezultate în urma unui cutremur catastrofal este un plan de operațiuni bazat pe scenarii, specific funcției, care descrie eliminarea deșeurilor după un cutremur catastrofal din Zona Golfului. Planul este:

- O anexă la Planul regional de coordonare în caz de urgență (PRCU), pregătit de Agenția de gestionare a situațiilor de urgență din California și
- În concordanță cu Răspunsul la pregătirea pentru cutremur din Zona Golfului San Francisco: Conceptul de plan operațional, pregătit de FEMA și Agenția de gestionare a situațiilor de urgență din California.

Cutremurul ar afecta toate rețelele regionale de transport - este posibil ca porțiuni mari din infrastructura de transport să fie deteriorate sau distruse. Cutremurul ar avea ca rezultat, de asemenea, următoarele:

- 7.000 de decese
- 300.000 de persoane care caută adăpost
- 1,8 milioane de gospodării fără apă potabilă
- 500.000 de gospodării fără electricitate
- 50 de milioane de tone de deșeuri.

Eliminarea a aproximativ 50 de milioane de tone de deșeuri este responsabilitatea entităților din sectorul local, regional, de stat, federal, și privat. Figurile 19 și 20 arată importanța datelor de calitate, planul de amenajare a teritoriului pentru pregătire, și necesitatea abordării acestui sector dintr-o perspectivă regională/națională.

Figura 20. Hărți care indică producția de beton/oțel și cărămidă/lemn și altele, în mii de tone, de la nivelul recensământului

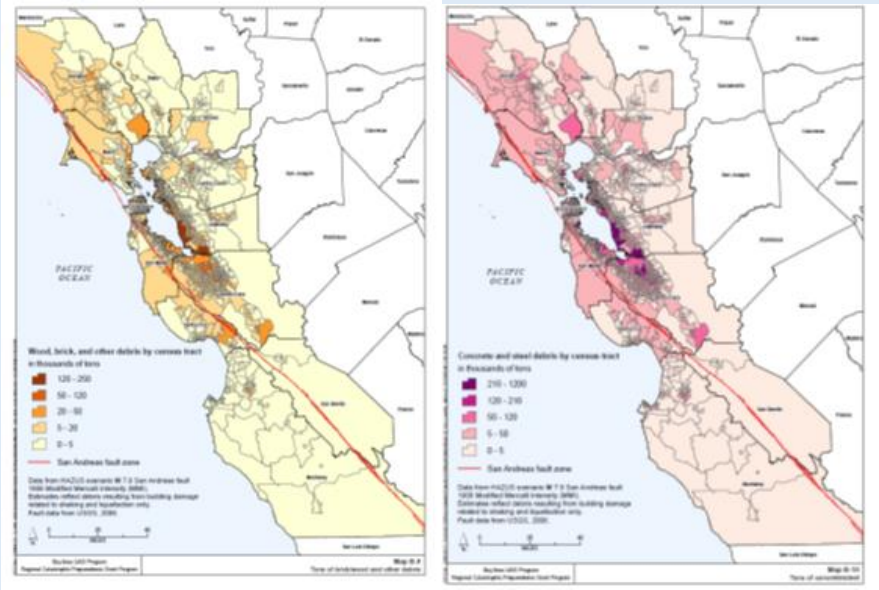
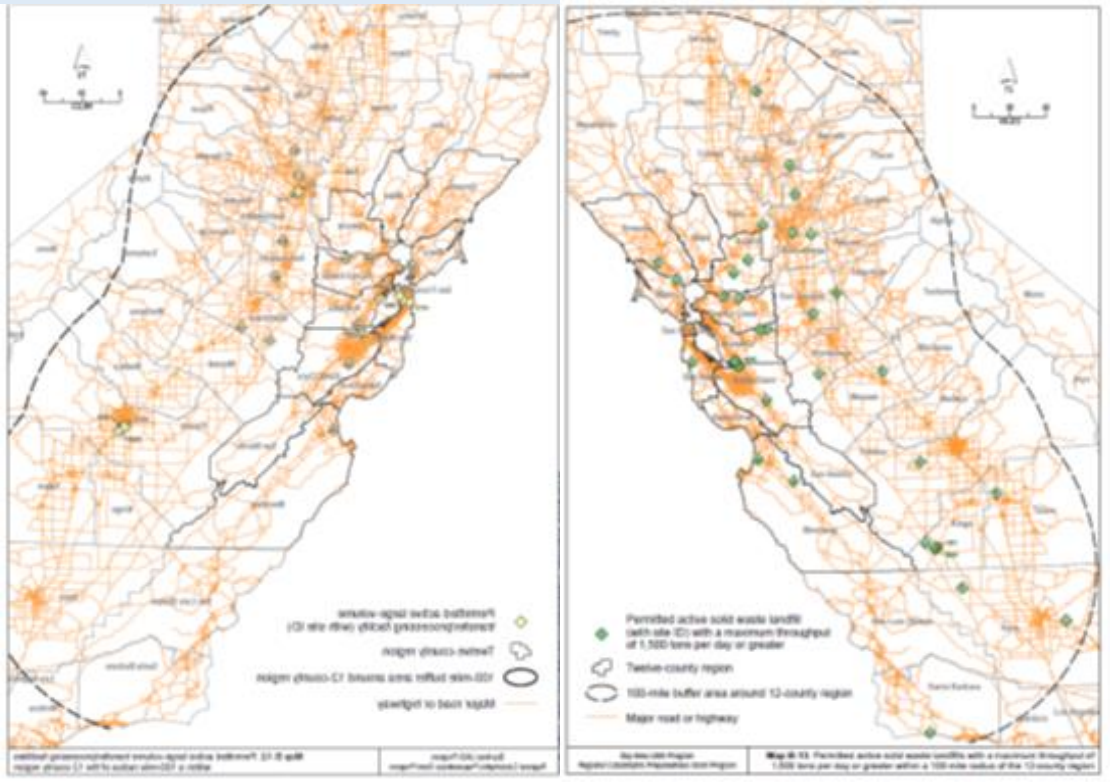


Figura 21. Hărți care indică gropi de gunoi pentru deșeuri solide active permise, cu o capacitate maximă de tranzit de 1.500 de tone pe zi sau mai mare și unități de transfer/procesare active permise de volum mare pe o rază de 100 de mile a regiunii alcătuită din 12 districte



Sursa: Agenția de gestionare a situațiilor de urgență din California. 2011. „Planul regional de eliminare a deseurilor rezultate în urma unui cutremur catastrofal”. Anexă la Planul regional de coordonare a situațiilor de urgență din Zona Golfului San Francisco.

3.2.7. Gestionarea cadavrelor in urma unui dezastru

Gestionarea cadavrelor după un dezastru este unul dintre cele mai critice și sensibile aspecte ale răspunsului la dezastre care pot copleși sistemul de răspuns.[92] Răspunsul imediat revine organizațiilor locale și comunităților.

Există mai multe riscuri/consecințe potențial legate de gestionarea defectuoasă a rămășițelor umane. Administrarea rămășițelor umane poate avea consecințe negative asupra sănătății mintale a supraviețuitorilor și comunităților, dar și consecințe juridice/financiare legate de moștenire sau plățile de asigurare dacă identificarea nu se face în conformitate cu anumite proceduri. Deși există riscuri pentru sănătate, cadavrele rezultate in urma decesului cauzat de un dezastru natural, nu provoacă epidemii. Acest lucru se datorează faptului că victimele dezastrelor naturale mor din cauza traumelor, înecului sau focului. Ele nu au epidemii care cauzează boli, cum ar fi holera, tifos, malarie, sau ciuma atunci când mor. Cu toate acestea, pentru persoanele care manipulează cadavre (salvatori, lucrători mortuari etc.), există un risc mic de tuberculoză, hepatită B și C, HIV și boli diareice. Agenții infecțioși responsabili pentru aceste boli nu durează mai mult de două zile într-un corp mort (cu excepția HIV, care poate supraviețui până la șase zile). Aceste riscuri pot fi reduse prin purtarea cizmelor și mănușilor de cauciuc și practicarea igienei de bază (adică spălarea mâinilor). Un alt risc este contaminarea râurilor sau a altor surse de apă care cauzează populației boli diareice.

Recuperarea cadavrelor nu este cea mai urgentă sarcină după un dezastru natural. Prioritatea este grija fata de supraviețuitori. În timp ce nu există nici un risc semnificativ pentru sănătatea publică asociate cu prezența cadavrelor, acestea ar trebui să fie colectate cât mai curând posibil pentru identificare. Îngroparea rapidă în masă a decedaților nu este justificată din motive de sănătate publică. Cadavrele trebuie colectate și depozitate, folosind recipiente frigorifice, gheață carbonică sau îngropare temporară. Ar trebui încercată identificarea tuturor rămășițelor umane. Este necesar sa se faca fotografii si sa fie înregistrate informații descriptive pentru fiecare corp. Rămășițele trebuie depozitate (prin refrigerare) sau îngropate temporar pentru a permite posibilitatea unei investigații medico-legale de specialitate în viitor.

Cinci stadii și proceduri în gestionarea cadavrelor

Recuperarea cadavrelor

Recuperarea rapidă a cadavrelor este o prioritate deoarece ajută la identificarea imediată a acestora, însă nu trebuie ca această activitate să afecteze celelalte operațiuni. Recuperarea cadavrelor poate fi un proces haotic atunci când comunicarea și coordonarea nu sunt adecvate. Deoarece căutarea și colectarea cadavrelor se face spontan de către diferite grupuri de persoane, este necesară coordonarea acestor grupuri pentru ca acestea să poată urma un set minim de proceduri. Aceste persoane ar putea fi, spre exemplu, supraviețuitori, voluntari (de exemplu, Crucea Roșie Națională / Societățile Semiluna Roșie),

92 Există mai multe resurse generale disponibile pe această temă, de exemplu: Comitetul Internațional al Crucii Roșii. 2020. Gestionarea cadavrelor după dezastre: un manual de teren pentru intervenție (legătură), sau PAHO/WHO. Gestionarea cadavrelor după dezastre: Un manual de teren pentru intervenție (legătură).

echipe de căutare - salvare, armata, poliție sau personal din cadrul protecției civile. Metodele și procedurile includ următoarele:

- Corpurile trebuie plasate în saci speciali. Dacă aceștia nu sunt disponibili, se folosesc foi de plastic, giulgiuri, cearșafuri sau alte materiale disponibile la nivel local.
- Părțile corpului (de exemplu, membrele) trebuie tratate ca și corpuri individuale. Echipele de recuperare nu ar trebui să încerce să potrivească părțile corpului la locul dezastrului.
- Echipele responsabile cu recuperarea cadavrelor ar trebuie sa lucreze în două grupuri: unul pentru a duce cadavrele la un punct de colectare din apropiere și un al doilea pentru a le duce în zonele de identificare sau depozitare.
- Notarea locului și datei la care a fost găsit cadavrul ajută la identificare
- Bunurile personale, bijuteriile și documentele nu trebuie separate de rămășițele corespunzătoare în timpul recuperării, ci numai în timpul fazei de identificare.

Transport: brancarde, saci și camioane cu platformă sau tractor-remorci pot fi folosite pentru a transporta cadavrele colectate. Ambulanțele nu ar trebui să fie utilizate în acest scop, deoarece acestea sunt cel mai bine utilizate pentru a ajuta pe cei vii și răniți. Containerele frigorifice de transport utilizate de companiile comerciale de transport maritim pot fi utilizate pentru a stoca până la 50 de cadavre.

Depozitarea cadavrelor

Depozitarea la rece este esențială pentru a încetini rata de descompunere și pentru a păstra corpul pentru identificare. În cazul temperaturilor ridicate, în termen de 12 până la 48 de ore descompunerea va fi destul de avansată pentru a permite o recunoaștere facială. Indiferent de opțiunea de depozitare utilizată, fiecare corp sau parte a corpului trebuie păstrată într-un sac special sau înfășurată într-o pânză înainte de depozitare. Trebuie utilizate etichete impermeabile (de exemplu, hârtie din plastic sigilat) cu un număr unic de identificare. Nu este indicat să se scrie numere de identificare pe cadavre sau saci/pânze, deoarece acestea sunt șterse cu ușurință în timpul depozitării.

Refrigerare: Refrigerarea între 2°C și 4°C este cea mai bună opțiune. Ca măsură de pregătire, ar trebui identificate posibile încăperi pentru refrigerare pe termen scurt și care au capacitate ridicată. De exemplu, ca măsura de pregătire se pot identifica morgile disponibile și să se evalueze capacitatea acestora sau pot fi puse la dispoziție în apropiere de locul dezastrului containere aclimatizate.

Înmormântare temporară: Înmormântarea temporară oferă o opțiune bună pentru depozitarea imediată în cazul în care nu sunt disponibile alte metode sau în cazul în care este necesară depozitarea temporară pe termen mai lung. Temperatura subterană este mai mică decât la suprafață, oferind astfel refrigerare naturală. Locurile de înmormântare temporară ar trebui construite în felul următor pentru a contribui la asigurarea amplasării și recuperării viitoare a cadavrelor:

- Se utilizează înmormântări individuale pentru un număr mic de cadavre și îngroparea folosind șanțuri pentru un număr mai mare.
- Înmormântarea trebuie să aibă o adâncime de 1,5 m și cel puțin 200 m distanță față de surse de apă potabilă
- Se lasă un spațiu de 0,4 m între cadavre.

- Corpurile se așează într-un singur strat (nu unul peste celălalt).
- Se marchează în mod clar fiecare corp și pozițiile lor la nivelul solului.

Gheață carbonică: Gheața carbonică [dioxidul de carbon (CO_2) congelat la -78,5 °C] poate fi potrivită pentru depozitarea pe termen scurt. Gheața carbonică nu trebuie plasată deasupra corpurilor, chiar și atunci când acestea sunt înfășurate, deoarece poate dăuna. O opțiune mai bună este de a construi un perete de gheață carbonică (de exemplu, cu o înălțime de 0.5m) în jurul unui grup de aproximativ 20 de cadavre și să acopere cu o foaie de plastic, prelată, sau cort. Este nevoie de aproximativ 10 kg de gheață carbonică pe cadavru, pe zi, în funcție de temperatura exterioară. Gheața carbonică trebuie manipulată cu atenție, deoarece provoacă "arsuri reci" dacă este atinsă fără mănuși adecvate. Trebuie luat în considerare faptul că atunci când este uscată, gheața se topește și produce dioxid de carbon gazos, care este toxic. Camerele sau clădirile închise trebuie evitate atunci când se utilizează gheață carbonică, în detrimentul zonelor cu o bună ventilație naturală.

Pe de altă parte, utilizarea gheții (apă înghețată) trebuie evitată acolo unde este posibil, deoarece, daca temperatura este ridicată, gheața se topește rapid și sunt necesare cantități foarte mari. Topirea gheții produce cantități mari de apă reziduală murdară care reprezintă un risc pentru bolile diareice. Eliminarea acestei ape reziduale creează probleme suplimentare de gestionare. De asemenea, apa poate deteriora corpurile și bunurile personale (de exemplu, cărțile de identitate).

Depozitare pe termen lung

În timp ce corpurile identificate ar trebui să fie eliberate familiilor pentru o înmormântare adecvată, va fi necesară depozitarea pe termen lung pentru corpurile rămase neidentificate.

Metoda de depozitare pe termen lung: Înmormântarea este cea mai practică metodă, deoarece se pot păstra dovezi pentru investigații criminalistice viitoare, dacă este necesar. Incinerarea corpurilor neidentificate ar trebui evitată din mai multe motive: se vor distruge dovezi pentru orice identificare viitoare, sunt necesare cantități mari de combustibil, este dificil de realizat o incinerare completa, părțile care rămân trebuie să fie îngropate, este dificil din punct de vedere logistic de a realiza o incinerare pentru un număr mare de cadavre.

Localizarea locurilor de înmormântare: Locurile pentru înmormântare trebuie alese cu foarte mare atenție. În funcție de context, pot fi posibile două soluții. Primul este extinderea cimitirelor existente dacă spațiul existent permite îngroparea tuturor cadavrelor si rămășițelor umane. Ar trebui să se facă o evaluare adecvată și sa se calculeze spațiul liber disponibil în timp normal și sa se ia măsuri legale pentru a se asigura că acesta nu va fi ocupat în viitor. Dacă spațiul existent nu va fi suficient pentru numărul potențial de victime modelat în scenarii, trebuie identificate noi locuri de înmormântare nu foarte departe de zona dezastrului. Pentru a alege un nou spațiu/cimitir trebuie luate în considerare următoarele criterii:

- Condițiile de sol, sursele de apa și spațiul disponibil.
- Utilizarea spațiului pentru acest scop ar trebui să fie acceptabila pentru comunitățile care trăiesc în apropierea locului de înmormântare.
- Spațiul ar trebui să fie suficient de aproape de comunitatea afectată pentru ca aceștia sa poată realiza vizite.

- Locul de înmormântare trebuie să fie marcat în mod clar și înconjurat de o zonă tampon cu o lățime de cel puțin 10 m pentru a permite plantarea vegetației adânc înrădăcinate și pentru a separa situl de zonele locuite.

Locurile de înmormântare ar trebui să fie la cel puțin 200 m distanță de sursele de apă, cum ar fi râurile, lacurile, izvoarele, cascadele, plajele. Distanța de înmormântare sugerată de sursele cu apă potabilă este furnizată în tabelul următor. Distanțele pot fi mărite pe baza topografiei locale și a condițiilor solului și în conformitate cu reglementările și standardele de mediu și alte reglementări și standarde aplicabile.

Tabelul 11. Distanța recomandată între locurile de înmormântare și sursele de apă

Numărul de cadavre	Distanța față de surse cu apă potabilă
4 sau mai puțin	200m
De la 5 la 60	250m
Încă 60	350m
120 sau mai mult pe 100m2	350m

Sursa: Gestionarea cadavrelor după dezastre: un manual de teren pentru primii respondenți, Federația Internațională a Societăților de Cruce Roșie și Semilună Roșie, Washington D.C., 2006.

Construcția mormântului: Dacă este posibil, rămășițele umane trebuie îngropate în morminte individuale marcate în mod clar. Pentru dezastre foarte mari, mormintele comunale pot fi inevitabile. Mormintele comunale ar trebui să constea dintr-un șanț care să dețină un singur rând de corpuri, fiecare plasat paralel cu celălalt, la o distanță de 0,4 m. Fiecare corp trebuie îngropat cu numărul său unic de referință pe o etichetă impermeabilă. Acest număr trebuie să fie marcat în mod clar la nivelul solului și cartografiat pentru referințe viitoare. Deși nu există recomandări standard pentru adâncime, se sugerează că:

- Mormintele ar trebui să aibă o adâncime cuprinsă între 1,5 m și 3 m.
- Mormintele cu mai puțin de cinci persoane ar trebui să aiba cel puțin 1,2 m (1,5 m dacă

înmormântările sunt în nisip) între fundul mormântului și nivelul de apa sau orice nivel la care se ridică apa subterană.

- Pentru mormintele comunale ar trebui să existe cel puțin 2m între partea de jos a mormântului și apă sau orice nivel la care se ridică apele subterane.
- Aceste distanțe pot fi mărite în funcție de condițiile solului.

Identificarea cadavrelor

Identificarea victimelor ar trebui să înceapă cât mai curând posibil, deoarece corpurile descompuse sunt mult mai dificil de identificat și necesită expertiză medico-legală. Pașii cheie pentru identificare sunt descriși mai jos: numărul de referință unic, eticheta, fotografiere, înregistrare și securitate. Trebuie remarcat faptul că recunoașterea vizuală, deși este o metoda simplă, poate duce la identificări greșite care cauzează suferințe grave celor îndoliați și dificultăți juridice. Este întotdeauna preferabil să se asigure că identificarea exactă se realizează prin evaluarea unei combinații de criterii și nu numai pe recunoaștere

vizuală. Posibilele leziuni sau prezența sângelui, fluidelor sau murdărie, în special în jurul capului poate crește șansa de recunoaștere vizuală greșită. Orice parte separată a corpului care dovedește că o persoană este moartă poate ajuta la identificare și, prin urmare, ar trebui gestionată ca și ar fi un corp întreg (adică folosind un număr de referință unic).

Pași importanți:

- **Referință unică(obligatorie):** Se atribuie un număr de referință secvențial, unic, fiecărei părți a corpului sau corpului. Numerele de referință nu trebuie duplicate.
- **Etichetă (obligatorie):** Se scrie numărul unic de referință pe o etichetă impermeabilă (de exemplu, hârtie sigilată în plastic), apoi se atașează în siguranță la partea corpului sau a corpului. O etichetă impermeabilă cu același număr unic de referință trebuie, de asemenea, atașată la recipient pentru partea corpului sau a corpului (de exemplu, sac , pânza pentru acoperire sau pungă pentru partea corpului).
- **Fotografie** (obligatorie – dacă sunt disponibile echipamente fotografice). Numărul unic de referință trebuie să fie vizibil în toate fotografiile. Dacă sunt disponibile, camerele digitale permit stocarea și distribuirea mai ușoară a fotografiilor. Se curata corpul suficient pentru a permite reprezentarea corectă a trăsăturilor faciale și a îmbrăcămintei în fotografii. În plus față de numărul unic de referință, fotografiile ar trebui să includă cel puțin: o lungime completă a corpului, vedere frontală, față întreagă, orice caracteristici distinctive evidente.

Dacă s-au făcut fotografii, se înregistrează următoarele date împreună cu referința unică: Sex (confirmat prin analizarea organelor genitale); Interval de vârstă aproximativ (sugar, copil, adolescent, adult sau vârstnic); Bunuri personale (bijuterii, haine, carte de identitate, permis de conducere etc.) ; Semne specifice evidente pe piele (de exemplu, tatuaje, cicatrici, semne din naștere) sau orice deformare evidentă. În cazul în care nu au fost făcute fotografii, se înregistrează: Rasa; Înălțimea; Culoarea și lungimea părului; Culoarea ochilor.

Securitatea: Obiectele personale trebuie să fie ambalate în siguranță, etichetate cu același număr unic de referință și depozitate împreună cu corpul sau partea corpului. Acest lucru este obligatoriu. Îmbrăcămintea trebuie lăsată pe corp.

Gestionarea informațiilor

Autoritățile publice au responsabilitatea principală pentru gestionarea adecvată a informațiilor despre morții și dispăruții în dezastre. O cantitate mare de informații sunt colectate despre morți și dispăruți, chiar și după dezastre relativ mici. Resursele necesare (umane, tehnice și financiare) pentru gestionarea informațiilor trebuie asigurate si pregătite dinainte. Gestionarea informațiilor este un rol cheie pentru coordonare. Centrele de informare ar trebui să fie înființate la nivel regional și/sau local. Centrele locale acționează ca puncte focale pentru colectarea și consolidarea informațiilor despre morți și pentru comunicarea cu publicul. Acestea sunt necesare în special pentru primirea cererilor de urmărire, pentru lăsarea fotografiilor și a informațiilor despre persoanele dispărute și pentru publicarea informațiilor privind persoanele găsite sau identificate. Un sistem național de gestionare și coordonare a informațiilor

ar trebui să centralizeze toate informațiile privind morții și dispăruții în caz de dezastre. Datele ar trebui să curgă în ambele direcții între nivel național și local.

3.3. Care sunt principalele lecții învățate?

Primăriile, în calitate de administratori publici ai orașelor, au un rol de leadership în cresterea rezilienței. Consolidarea rezilienței instituționale în ceea ce privește pregătirea și răspunsul în caz de urgență înseamnă integrarea, pe cât posibil, a celor două perspective de gestionare a unui oraș – în vremuri normale și pe timp de criză – și depășirea planificării sectoriale. Următoarele recomandări sunt formulate din acest punct de vedere.

Abordarea decalajelor instituționale și tehnice

Îmbunătățirea capacității tehnice pentru gestionarea datelor spațiale. Acest lucru este esențial pentru a gestiona datele geografice și a efectua analize spațiale care pot sprijini planificarea urbană și luarea deciziilor. Această capacitate a devenit indispensabilă în ziua de astăzi pentru a putea înțelege complexitatea tot mai mare a orașelor iar în caz contrar devine o adevărată vulnerabilitate.

Crearea unei baze de date specifice pentru pregătirea și răspunsul în situații de urgență. Acest lucru este necesar, deoarece integrarea planificării urbane în reziliența în caz de dezastre necesită o abordare interdisciplinară și, prin urmare, datele din diferite surse, în diferite formate, care au fost inițial create cu un scop diferit, trebuie prelucrate și adaptate din punct de vedere al gândirii reziliente. În caz contrar, diversitatea și cantitatea datelor colectate și produse sunt prea vaste, iar posibilitatea de a crea conexiuni între diferite domenii/discipline nu va fi fructificata.

Să se dezvolte o înțelegere și un consens comun cu toate părțile interesate implicate și să se utilizeze aceste parteneriate pentru a îmbunătăți și actualiza datele existente. Probleme cum ar fi modul de construire a unei ierarhii a spatiilor de cazare, caracteristicile fluxului de evacuare a populației (din perspectivă spațială și temporală), unde sunt zonele critice vulnerabile și cum se schimbă acestea și cum sa se îmbunătățească pregătirea pentru dezastre și să se dezvolte capacitatea populației de a se autoevacua în condiții de siguranță. Din nou, complexitatea tot mai mare a sistemelor urbane obligă părțile interesate să pună întrebări interdisciplinare și să le rezolve împreună, iar primăriile au un rol principal în desfășurarea acestui proces, dar nu își asumă acest rol. Având în vedere modul în care funcționează sistemul de guvernanță, nicio altă parte interesată nu poate face acest lucru pentru primăriile din București.

Îmbunătățirea modalităților de organizare a serviciul voluntar pentru situații de urgență și a voluntarilor

Crearea serviciilor voluntare pentru situații de urgență, deși nu sunt obligatorii, acestea sunt esențiale pentru consolidarea rezilienței în caz de dezastre. Deoarece principalele forțe de intervenție rămân serviciile profesioniste pentru situații de urgență (pompierii), crearea și investirea în servicii voluntare pentru situații de urgență la nivelul primăriei sunt necesare din trei motive principale: (a) sprijină serviciile profesioniste pentru situații de urgență la răspuns atunci când este necesar, (b) implică voluntarii în activitățile de pregătire (creșterea gradului de conștientizare, formare, etc.) și (c) creează o mai bună

comunicare și cooperare cu OSC și cu comunitatea. Pentru a crea flexibilitate în sistemul părților interesate, primăriile ar trebui să adopte o abordare proactivă și să devină un punct esențial al coordonării voluntariatului cu OSC-urile prezente la nivel de sector/oraș. Serviciile voluntare pentru situații de urgență pot îndeplini acest rol de cooperare între societatea civilă și factorii de decizie de la nivelul primăriei.

Integrarea voluntariatului în sistemul de intervenție și răspuns în caz de urgență. Deoarece voluntariatul devine o forță reală care și-a dovedit valoarea în timpul crizei COVID-19, intervențiile voluntarilor sunt încă destul de informale. Integrarea în acest sens înseamnă includerea ONG-urilor în planurile de pregătire și răspuns (Planul de analiză și acoperire a riscurilor la nivel de oraș și sector), făcând parte din structura de comandă, având propriile responsabilități și obligații.

Îmbunătățirea modalităților de cazare și evacuare, utilizarea spațiului verde pentru adăpost, și gestionarea deșeurilor post-dezastru

Integrarea spatiilor de cazare și planificarea evacuării în dezvoltarea urbană. Această recomandare este un proces pe termen lung care începe cu un diagnostic al situației existente. Un prim pas ar fi sistematizarea și deținerea datelor și cunoștințelor care există deja în cadrul primăriei. Doar prin aplicarea criteriilor prezentate în acest capitol sub formă de întrebări este un instrument de lucru care ajută la o mai mare claritate în acest sector, care este subdezvoltat în România. Scopul nu este neapărat să existe un răspuns final, întrucât orașul este întotdeauna dinamic și situația se schimbă, ci să se realizeze un progres și să existe mai multă claritate asupra acestor probleme complexe.

Integrarea conceptului de spațiu deschis în planificarea urbană ca spațiu multifuncțional în perioadele normale și cele de criză. Deși este contraintuitiv, spațiile deschise pe timp de criză într-un mediu urban dens (cum ar fi Bucureștiul) sunt ca oxigenul, deoarece oferă spațiu sistemului urban pentru a-și desfășura nevoile „excepționale" în timpul unui dezastru. În majoritatea cazurilor este nevoie de spațiu suplimentar în timpul unui răspuns pentru spitale de urgență, puncte de prim ajutor, puncte de colectare, depozitare a deșeurilor și tabere de sinistrați. A avea deja acest spațiu disponibil atunci când este necesar poate accelera răspunsul și poate ajuta la salvarea vieților.

Planificarea gestionării deșeurilor post-dezastru ca un răspuns în caz de urgență și ca un sector de reabilitare în caz de urgență care trebuie dezvoltat și inclus în planurile pentru situații de urgență. Acest lucru este crucial pentru București, având în vedere vulnerabilitatea sa structurală ridicată.

Elaborarea de proceduri pentru gestionarea cadavrelor în situații de dezastru și dezvoltarea acestui sector si in planurile de raspuns.

Elaborarea de noi norme și proceduri adaptate unui context de dezastru. În legislația română există o hotărâre de guvern[93] care aprobă normele tehnice și sanitare ale serviciilor funerare, înhumării, transportului și deshumării cadavrelor umane, cimitirelor, crematoriilor umane, precum și a criteriilor profesionale pe care trebuie să le îndeplinească prestatorii de servicii funerare dar aceste norme nu pot

93 HG nr. 741/2016

fi aplicate întotdeauna în contextul unui dezastru. Prin urmare, este necesar să se creeze noi norme sau proceduri adaptate unei situații de dezastru sau de urgență, care să fie mai flexibile și mai ușor de aplicat pentru a facilita procesul descris în această secțiune.

Definirea de responsabilități mai specifice legate de gestionarea cadavrelor și includerea lor în planurile de urgență. Gestionarea cadavrelor intră în responsabilitățile autorităților locale. În timp ce această sarcină este menționată în planurile de urgență, este necesar să se definească și să se dezvolte responsabilități mai specifice. Acest lucru va fi foarte util, deoarece vă ajuta economisirea de timp si evitarea situațiilor haotice care sunt foarte greu de gestionat în timpul situației de urgență.

Tabelul 12. Rezumatul acțiunilor propuse pentru reziliența instituțională

Acțiuni recomandate	pe termen scurt (1-2 ani)	pe termen mediu (2-5 ani)	pe termen lung (5+ ani)
1. Îmbunătățirea capacității tehnice de gestionare a datelor spațiale la nivelul primăriei și crearea unei baze de date specifice pentru pregătirea, răspunsul și reabilitarea în caz de dezastru pentru a integra planificarea urbană si reziliența în caz de dezastru.	• Alocați resurse și experți dedicați responsabili pentru gestionarea datelor (inclusiv date spațiale). • Alocați experți care administrează zilnic această bază de date. • Alocați resurse și experți în pregătirea și răspunsul pentru situații de urgență, planificare urbană pentru a asista și sprijini expertul bazei de date în proiectarea și selectarea datelor relevante.	• Pregătiți continuu experți în gestionarea bazelor de date, GIS, și analiza riscurilor pentru a fi la curent cu evoluția în domeniu. • Colectați și procesați toate datele existente la nivelul primăriei și organizați baza de date din perspectiva rezilienței ca un efort de echipă.	• Pregătiți continuu experți în gestionarea bazelor de date, GIS, și analiza riscurilor pentru a fi la curent cu evoluția în domeniu. • Elaborați protocoale de schimb de date și actualizare între primărie și toate celelalte servicii publice relevante de la diferite niveluri care sunt producători de date pentru reziliență (de exemplu, date de la serviciile pentru situații de urgență profesioniste și voluntare cu privire la intervenții).
2. Să se creeze un consens comun între părțile interesate implicate în oraș și să se utilizeze aceste parteneriate pentru a îmbunătăți și actualiza datele existente.	• Faceți o listă de provocări urgente și esențiale pentru consolidarea rezilienței, care pot fi înțelese printr-o abordare interdisciplinară.	• Organizați ateliere, consultări, și diseminarea materialelor (în special hărțile ca instrumente de comunicare) pentru a crea sinergii și canale pentru feedback cu societatea civilă și sectorul privat. • Utilizați aceste canale pentru a colecta sau valida date și constatări relevante pentru o mai bună integrare a modalității de gândire reziliente cu planificarea urbana.	• Continuați să organizați ateliere, consultări, și diseminarea materialelor (în special hărțile ca instrumente de comunicare) pentru a crea sinergii și canale pentru feedback cu societatea civilă și sectorul privat. • Continuați să utilizați aceste canale pentru a colecta sau valida date și constatări relevante pentru o mai bună integrare a modalității de gândire reziliente cu planificarea urbana.
3. Crearea/dezvoltarea serviciilor voluntare pentru situații de urgență și integrarea voluntariatului în sistemul de pregătire și răspuns în caz de urgență.	• Începeți procesul legal de creare a unui astfel de serviciu și asigurare a resurselor logistice minime pentru a funcționa. • Începeți consultările între societatea civilă și autoritățile publice cu privire la modalitățile (juridice) de cooperare dorite și fezabile pe termen lung.	• Promovați o căutare proactivă a modalităților alternative de finanțare pe termen lung: fonduri publice, private sau europene; donații; și așa mai departe. • Operaționalizați noul sistem	• Continuați procesul de dezvoltare a serviciului prin recrutarea, formarea, diversificarea misiunilor și numărului de voluntari. • Îmbunătățiți continuu sistemul și actualizați protocoalele pe baza lecțiilor învățate.

Acțiuni recomandate	pe termen scurt (1-2 ani)	pe termen mediu (2-5 ani)	pe termen lung (5+ ani)
4. Integrarea spatiilor de cazare și planificarea evacuării în dezvoltarea urbană, adaptarea conceptului de spațiu deschis în planificarea urbană și planificarea gestionării deșeurilor post-dezastru ca sector de urgență, răspuns și reabilitare.	• Aplicați criteriile date și realizați o primă listă de spatii de cazare potențiale indiferent de natura acestora (publice sau private, rezistente la cutremur sau nu). • Identificați și creați o bază de date cu toate spațiile deschise publice sau private potențiale la nivel de oraș (mic sau mare). • Desemnați o echipă responsabilă formată din experți din diferite departamente ale primăriei. • Începeți documentarea și formarea pe acest subiect.	• Efectuați expertiza tehnică a spatiilor de cazare selectate anterior, care ar putea să nu fie sigure în caz de seism. • Pregătiți o listă cu spatii de cazare sigure care se potrivesc nevoilor orașului în timp de dezastru. • Aplicați criteriile din punctul de vedere al planificării pregătirii pentru dezastre și selectați-le pe cele mai relevante. • Colectați date și efectuați evaluări tehnice pentru a avea o imagine de ansamblu asupra situației. • Creați parteneriatele necesare de cooperare cu părțile interesate de la nivel de primărie, sectorul privat, societatea civilă, și nivelul central și concepeți roluri și responsabilități.	• Actualizați continuu planurile de evacuare cu noile spatii de cazare și puneți-le la dispoziția publicului în scopul pregătirii. • Concepeți politici de dezvoltare urbană sau integrați aceste spații în planurile de dezvoltare care există deja pentru a le asigura funcționarea în timp de dezastru. • Actualizați și îmbunătățiți continuu planul în funcție de necesități.

4. CAPITOLUL : REZILIENȚĂ SOCIALĂ

Acest capitol abordează următoarele aspecte:

- *Ce este reziliența socială?*
- *Cum este înțeles conceptul de „reziliență socială" la nivelul orașului București?*
- *Ce activități au fost susținute de societatea civilă privind reziliența socială?*
- *Cum poate fi integrată reziliența socială în Strategia de reziliență seismică a Bucureștiului?*
- *Cum poate Bucureștiul să elaboreze activități eficiente de conștientizare a publicului?*

4.1. Ce este reziliența socială?

Reziliența socială este înțeleasă în diferite moduri, existând numeroase definiții ale acestui concept. În general, reziliența socială se referă la capacitatea unei comunități de a face față/ de a rezista și de a răspunde la un șoc extern. Există trei tipuri de capacități legate de reziliența socială:[94]

- Capacități de a face față (*coping)*, referindu-se la măsurile ex-post privind modul în care oamenii fac față și depășesc amenințările imediate prin resurse care sunt disponibile direct după un eveniment critic;
- Capacități de adaptare, referitoare la măsurile ex-ante pe care oamenii le iau pentru a învăța din experiențe, pentru a anticipa riscurile viitoare, și pentru a acționa în consecință;
- Capacități de transformare, care se referă la capacitatea oamenilor de a accesa asistență din partea altora, precum a instituțiilor guvernamentale, și a societății civile, și de a participa la procesele de luare a deciziilor.

Reziliența socială poate fi măsurată prin diverși indicatori. prezintă indicatorii care măsoară capacitatea unei comunități de a face față unui dezastru, de a reduce daunele social și de a reveni la starea și calitatea vieții anterioare.[95] Indicatorii corespund diferitelor faze ale unui dezastru și nivelului acestora de impact asupra rezilienței sociale.

Figura 22. Matricea indicatorilor de reziliență socială

	Indicatori de reziliență socială		
Ridicată	*Participarea comunității* *Educație* *Schimb de informații* *Învățare* *Informații împărtășite* *Sprijin social* *Sentimentul comunității* *Încredere*	*Participarea comunității* *Schimb de informații* *Informații împărtășite* *Sprijin social* *Sentimentul comunității* *Încredere*	*Participarea comunității* *Schimb de informații* *Învățare* *Informații împărtășite* *Sprijin social* *Sentimentul comunității* *Încredere*
Medie	*Informații demografice*	*Coordonare*	*Eficiența comunitară*
Scăzută	*Improvizație-inventivitate* *Stilul de coping* *Leadership*	*Stilul de coping* *Leadership*	*Improvizație-inventivitate* *Stilul de coping* *Leadership*
	Înainte de dezastru	*Răspuns*	*Redresare*

Sursa: Khalili și colab. 2015.

[94] Sakdapolrak 2012.
[95] Khalili și colab. 2015.

Schimbul de informații și participarea comunității sunt considerate esențiale pentru construirea rezilenței sociale, în toate cele trei faze de dinaintea dezastrului, de răspuns și de redresare. Angajamentul comunitar este procesul prin care toate părțile interesate dintr-o comunitate își unesc forțele pentru a reduce riscurile de dezastru și a spori reziliența în mod colectiv. Reziliența în caz de dezastre nu poate fi dezvoltată pentru sau în numele comunităților. Mai degrabă, aceasta se bazează pe schimbul de informații și de resurse, precum și pe înțelegere și pe luarea deciziilor în cadrul și între comunități.[96] Implicarea eficientă a comunității contribuie la dezvoltarea unei mai bune înțelegeri a riscurilor locale și a acțiunilor necesare reducerii acestora, precum și a bunurilor, punctelor forte, și a capacităților comunității. În plus, consolidarea eficientă a rezilienței necesită realizarea de parteneriate semnificative și de lungă durată între comunități și administrațiile publice aferente acestora.

Rolul coeziunii sociale și al rețelelor sociale în timpul și după o catastrofă este recunoscut pe scară largă, capitalul social având un rol esențial în înțelegerea traiectoriei indivizilor și a comunităților în urma unui dezastru (de exemplu, pe baza resurselor disponibile, a nivelurilor de încredere, sau a acțiunii colective). Există diverse resurse financiare și nefinanciare cu care rețelele sociale pot ajuta, de la împrumuturi și donații pentru repararea proprietății până la căutare și salvare, eliminarea reziduurilor, acordarea sprijinului emoțional și adăpostire. În schimb, persoanele izolate și cu un număr restrâns de legături sociale au mai puține șanse să fie salvate, să solicite asistență medicală, să ia măsuri preventive, sau să primească ajutor de la alții.[97] Crearea de legături puternice cu vecinii, cunoașterea datelor de contact ale administratorului blocului și experiența de lucru cu ONG-urile locale sunt acțiuni care s-ar putea dovedi la fel de importante în caz de dezastru precum investițiile în infrastructura fizică. Prin urmare, crearea legăturilor între membrii comunității, precum și între comunități și structurile de luare a deciziilor, poate constitui o diferență fundamentală. Prin crearea de legături între grupuri, acțiunile de pregătire vor oferi oamenilor și comunităților reziliență critică în caz de dezastre.[98]

Alte domenii de acțiuni identificate ca fiind esențiale pentru consolidarea rezilienței sociale includ, de exemplu, sprijinirea abordărilor bazate pe comunitate care responsabilizează comunitățile, promovarea implicării cetățenilor, sprijinirea comunităților pentru diversificarea mijloacelor de trai și a opțiunilor de rezervă, înțelegerea dimensiunilor de gen ale dezastrelor și promovarea femeilor ca lideri ai rezilienței. Nu a fost posibil ca acest raport să ia în considerare toate aceste aspecte.

4.1.1. Reziliență socială și comunitară

Definițiile rezilienței sociale și comunitare se suprapun într-o anumită măsură, iar semnificația și concentrarea acestora depind în mare măsură de publicul și scopul lor. În timp ce reziliența socială este un concept global care se referă la capacitatea entităților sociale de a tolera, a absorbi, a face față și de a se adapta la diverse amenințări, reziliența comunitară descrie capacitatea colectivă a unui cartier sau a

[96] Commonwealth of Australia. 2020. *Colecția manualului australian pentru reziliența în caz de dezastre.* Angajamentul comunitar pentru reziliența în caz de dezastre, Institutul australian pentru reziliența în caz de dezastre. Melbourne, Australia: Angajament pentru reziliența în caz dezastre.
[97] Dynes 2005, 2006, citat în Aldrich 2014.
[98] Aldrich și Meyer 2014.

unei zone definite geografic de a face față șocurilor și de a-și relua în mod eficient viața normală.[99] Reziliența comunitară se referă la capacitatea susținută a unei comunități de a utiliza resursele disponibile și de a se baza pe interacțiunile dintre indivizi, grupuri și instituții pentru a răspunde, a rezista, și a se redresa în urma unui dezastru.[100]

Cele două concepte sunt interconectate, cu o dependență a rezilienței sociale de situația socială a unei comunități în fazele pre-dezastru și post-dezastru, precum și modul în care comunitatea răspunde la criză în timpul evenimentului.[101] Reziliența comunitară se bazează pe capacitatea de a face față mai multor vulnerabilități în același timp, motiv pentru care îmbunătățirea/dezvoltarea continuă pe termen lung și la toate nivelurile este primordială, astfel încât membrii comunității să dețină un acces mai bun la servicii, resurse și oportunități.

La nivel strategic, țările abordează adesea reziliența socială din perspectiva rezilienței comunitare. O serie de țări din întreaga lume, cum ar fi Regatul Unit, Noua Zeelandă (a se vedea) și Australia, plasează reziliența comunitară în centrul abordării lor pentru construirea rezilienței în fața dezastrelor și a securității naționale, utilizând diferite definiții de lucru. În Regatul Unit, promovarea rezilienței comunitare face parte din strategia de securitate națională a Guvernului britanic. Cadrul de dezvoltare a rezilienței comunitare a fost elaborat ca un instrument de referință pentru furnizarea abordărilor strategice în ceea ce privește dezvoltarea rezilienței comunitare, adresat departamentelor și agențiilor guvernamentale, serviciilor pentru situații de urgență locale, organismelor din sectorul voluntariatului, cercetătorilor și savanților, grupurilor religioase și membrilor interesați ai publicului. Cadrul prezintă contextul strategic și politic; rolurile și responsabilitățile Guvernului; contribuția publicului la reziliență; pașii privind abordările strategice pentru dezvoltarea rezilienței comunitare; și exemple de îndrumări, instrumente, și programe.

Caseta 12. Reziliența socială în Noua Zeelandă

La nivel național: În februarie 2011, Noua Zeelandă a fost lovită de cutremurul de la Canterbury, unul dintre cele mai grave dezastre din istoria țării. În 2013, Trezoreria a estimat depășirea costurilor de capital cu 40 de miliarde de NZ$, echivalentul a 20% din PIB. Dincolo de costurile tangibile ale daunelor și ale eforturilor de reconstrucție, au existat perturbări sociale și economice semnificative (de exemplu, impactul negativ asupra întreprinderilor și ocupării forței de muncă, traume psihologice și dislocarea comunităților). Strategia națională de reziliență în caz de dezastre a intrat în vigoare la data de 10 aprilie 2019, cu scopul de a integra reziliența în caz de dezastre în toate categoriile societății. Una dintre cele trei priorități cheie ale strategiei este de a permite, promova și sprijini reziliența comunitară, susținută de șase obiective:

- Să se permită și să se abiliteze persoanele, gospodăriile, organizațiile și întreprinderile să își consolideze reziliența.
- Cultivarea unui mediu pentru conexiune socială care promovează o cultură a ajutorului reciproc.
- Adoptarea unei abordări a rezilienței întregului oraș/district/regiune, inclusiv încorporarea obiectivelor strategice pentru reziliență în planurile și strategiile cheie.
- Abordarea capacității și adecvării sistemelor de infrastructură critică și îmbunătățirea acestora în modul cel mai practic.

[99] Aldrich 2014; UN Habitat 2019.
[100] RAND 2020; Wisner 2015.
[101] Khalili 2015.

- Încorporarea unei abordări de reziliență, strategice în planificarea redresării, care să țină seama de riscurile identificate.
- Recunoașterea importanței culturii pentru reziliență, inclusiv pentru a sprijini continuitatea locațiilor, instituțiilor și activităților culturale.

Persoanele și grupurile cu nevoi speciale, sau care vor fi probabil afectate în mod disproporționat de dezastre, nu sunt incluse doar în procesele de planificare și pregătire, ci sunt, de asemenea, sprijinite pentru a-și consolida reziliența. În plus, strategia subliniază importanța înțelegerii depline a interdependențelor și vulnerabilităților infrastructurii, inclusiv a efectelor în cascadă și a impactului asupra societății. În acest sens, autoritățile locale își propun să colaboreze cu o gamă largă de părți interesate pentru a consolida reziliența în orașul/districtul lor.

La nivel de oraș. Orașul Wellington are propria Strategie de reziliență comunitară, dezvoltată de Oficiul pentru gestionarea situațiilor de urgență al regiunii Wellington (WREMO). Strategia subliniază modul în care echipa de reziliență comunitară WREMO va colabora cu diversele sale comunități și va aplica o gamă largă de instrumente pentru a le ajuta să supraviețuiască și să prospere după o situație de urgență. Echipa acționează ca lider și facilitator principal în domenii legate direct de reziliența în caz de dezastre, sprijinind în același timp activitățile altor organizații și grupuri care lucrează pentru a construi comunități puternice în afara spațiului de gestionare a situațiilor de urgență. Conform strategiei, comunitățile din Wellington sunt considerate a fi reziliente dacă mai multe atribute sunt prezente înainte, în timpul și după o situație de urgență, cum ar fi:

- comunitățile sunt conectate și lucrează împreună pentru a atinge obiective comune;
- comunitățile au canale clare de comunicare pentru a le conecta la resurse fizice și sociale;
- comunitățile au așteptări realiste cu privire la nivelurile de sprijin disponibile în timpul unui eveniment;
- comunitățile iau măsuri pentru a reduce impactul pericolelor;
- sectorul privat, cel public, precum și cel comunitar sunt pregătite să răspundă eficient și să revină rapid la activitate;
- administrațiile publice locale din regiune au capacitatea și capabilitatea de a gestiona eficient un răspuns și o redresare de proporții, sprijinind în același timp eforturile susținute de comunitate.

Sursa: Ministerul Apărării Civile și Gestionarea Situațiilor de Urgență. 2019. *Strategia națională de reziliență în caz de dezastre.* Guvernul Noii Zeelande.

4.1.2. Reziliență socială și vulnerabilități

Reziliența socială este, în egală măsură, înțeleasă în raport cu vulnerabilitatea socială. Reziliența socială se referă la gradul de expunere la daune, ca urmare a factorilor demografici și socio-economici care cresc expunerea la dezastre. Consecințele oricărui dezastru țin să fie mai pronunțate dacă nu sunt satisfăcute nevoile grupurilor vulnerabile, întrucât acestea pot avea nevoie de mai multă asistență pentru a se pregăti sau pentru a se redresa după un dezastru. În timp ce indivizii și comunitățile pot identifica și aborda vulnerabilitățile sistemice și localizate, procesul de a predetermina cine se supune unui risc mai mare sau mai mic înainte sau în timpul unui dezastru poate fi unul cu mult mai complex.[102] Cu toate acestea, examinarea diferitelor grupuri strict din perspectiva vulnerabilității acestora poate pune accentul pe o stare de neputință și dependență de structurile societale, nereușind astfel să surprindă complexitatea relației lor.[103]

[102] Commonwealth of Australia 2020.
[103] Shaw și colab. 2014.

Printre capabilitățile cheie care stau la baza rezilienței sociale se numără cunoștințele și motivația de a acționa în caz de dezastru, rețelele și relațiile sociale, capacitatea economică, guvernanța instituțională, și procedurile.[104] Prin urmare, acest set de capabilități descrie reziliența ca, mai degrabă, o abilitate care poate fi dezvoltată să răspundă în circumstanțe dificile și de natură să compenseze vulnerabilitățile.[105]

4.1.3. Reziliența socială din perspectivă economică

Hazardul, expunerea, și vulnerabilitatea - cele trei componente tradiționale ale unei evaluări a riscului - pot prezice pierderile de bunuri, dar nu și capacitatea populațiilor afectate de a face față și de a se redresa după aceste pierderi atunci când apar. Raportul „Reziliența socio-economică în caz de dezastre în România" de Walsh, Hallegatte și Kerblat (2019) [106] prezintă rezultatele unei evaluări a riscurilor bazate pe un cadru extins care adaugă o nouă componentă, denumită reziliență socio-economică, celor trei obișnuite. În acest context, reziliența socio-economică este înțeleasă ca fiind raportul dintre pierderile de bunuri preconizate (de exemplu, costurile de reparare sau de înlocuire a clădirilor și a infrastructurii deteriorate) și pierderile de bunăstare, un indicator care măsoară capacitatea populației de a face față și de a se redresa după pierderea bunurilor. Strategiile orientate spre bunăstare pot utiliza o serie mai largă de măsuri disponibile:

- Incluziunea financiară;
- Asigurări private și publice;
- Plase de siguranță socială care răspund în caz de dezastre;
- Politici macro-fiscale;
- Pregătirea pentru dezastre și planificarea pentru situații de urgență.

Chiar dacă nu reduc pierderile de bunuri, aceste tipuri de măsuri pot sprijini comunitățile, pot crește reziliența socio-economică,[107] și pot reduce impactul dezastrelor naturale asupra bunăstării. Având în vedere că persoanele bogate au cele mai multe bunuri de pierdut, pierderile de bunuri măsoară o dimensiune a costurilor dezastrelor, care se acumulează în cea mai mare parte pentru cei bogați. În schimb, persoanele sărace au puține bunuri de pierdut, astfel încât daunele aduse proprietăților lor colective reprezintă o mică parte din pierderile totale de bunuri. În majoritatea cazurilor, în urma unor astfel de șocuri declanșate de producerea dezastrelor, cei mai săraci sunt mai predispuși decât cei bogați să renunțe la consumul de alimente, la asistența medicală sau la educație și să necesite mai mult timp pentru redresare. Strategiile RRD care urmăresc să maximizeze impactul în ceea ce privește evitarea pierderilor de bunuri vor favoriza aproape inevitabil zonele cu concentrații ridicate de bunuri valoroase, lăsând pe cei săraci să recurgă la asistență umanitară atunci când au loc dezastre. Astfel de strategii descurajează investițiile în zonele cele mai sărace, chiar și atunci când investițiile mici ar putea reduce semnificativ transmiterea bolilor, absenteismul de la locul de muncă și de la școală, costurile de transport, pierderea salariilor și multe alte tipuri de costuri legate de dezastre.

---

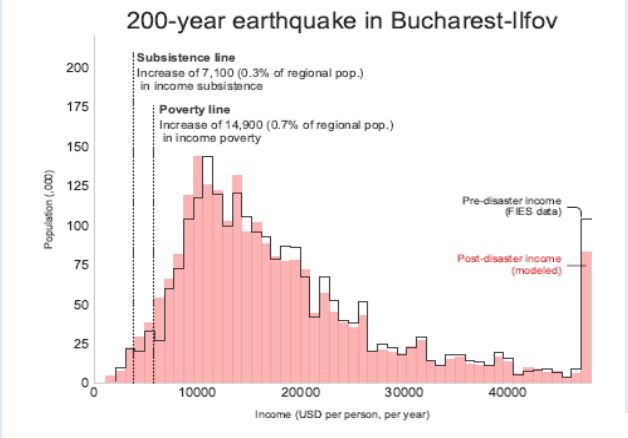
[104] Kuhlicke și colab. 2011, citat în Shaw și colab. 2014.
[105] Bene și colab. 2012, citat în Shaw și colab. 2014.
[106] Walsh B., S. Hallegatte, și Y. Kerblat. 2019. *Reziliența socio-economică în caz de dezastre în România: Evaluarea impactului dezastrelor naturale asupra sărăciei și bunăstării.*
[107] Ca și capacitate de a face față și de a se redresa în urma pierderilor de bunuri atunci când au loc.

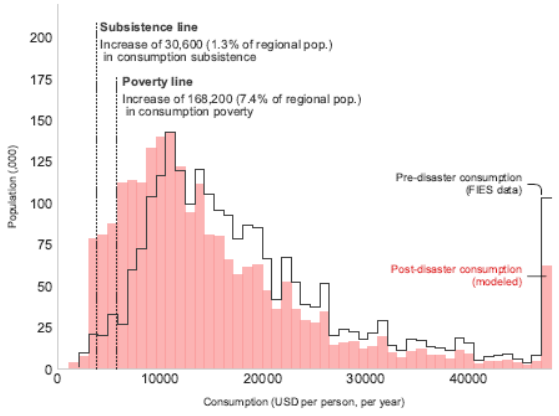
Locuitorul obișnuit al Bucureștiului este considerat a fi bine pregătit să facă față și să reconstruiască în urma dezastrelor, față de cei din restul României. Dintre toate regiunile, București-Ilfov se bucură de cea mai mare reziliență (75%). Acest lucru se datorează nu numai bogăției sale generale și ratei sărăciei de doar 4%, ci și gradului ridicat de incluziune financiară și a acoperirii protecției sociale (cu 30% mai mare decât media națională). Ca urmare a acestor caracteristici de consolidare a rezilienței, pierderile de bunăstare cauzate de dezastre în regiunea capitalei sunt cu 34% mai mari decât pierderile de bunuri.[108]

Cutremurele pot reprezenta un factor principal al sărăciei extreme în regiunile din România. Pierderile de consum de 1 USD pot avea consecințe diferite pentru gospodăriile individuale, în funcție de veniturile acestora. În timp ce gospodăriile bogate își vor putea cheltui economiile sau vor reduce consumul de lux, gospodăriile mai sărace vor trebui adesea să reducă cheltuielile pentru nevoile de bază și consumul esențial, cum ar fi hrana, asistența medicală sau educația, posibil afectând perspectivele lor pe termen lung. Mai mult, unul dintre cele mai mari cutremure posibile din București-Ilfov ar putea propulsa un număr semnificativ de persoane în sărăcie tranzitorie a veniturilor sau în subzistență. Fără sprijin, multe dintre aceste persoane ar fi încă în sărăcie, chiar și la un deceniu după eveniment. Gospodăriile care nu au acces la instrumente financiare (de exemplu, transferuri sociale, sprijin formal și informal post-dezastru, economii, asigurări și acces la credit) se vor lupta pentru a face față șocurilor și, ca urmare, ar putea atinge la sărăcia cronică.

Caseta 13. Înțelegerea impactului dezastrelor asupra sărăciei în București

O evaluare preliminară a Băncii Mondiale arată că un cutremur la 200 de ani în București-Ilfov ar putea împinge aproximativ 168.000 de locuitori ai capitalei în sărăcie tranzitorie de consum (7% din populația regională sau o creștere de trei ori a ratei sărăciei locale). Acest lucru înseamnă că aceste servicii sociale pentru cei săraci ar trebui extinse masiv pentru a se asigura că serviciile/nevoile de bază ale celor mai săraci sunt satisfăcute. Cifrele de mai jos arată venitul pe cap de locuitor (sus, dolari SUA) și consumul (jos, dolari SUA) în București-Ilfov înainte și imediat după un cutremur la 200 de ani în regiune. Pierderile de venit iau în considerare productivitatea pierdută a bunurilor afectate de dezastre, în timp ce pierderile de consum includ în plus costurile de reconstrucție, sprijinul post-dezastru, și economiile. Se preconizează ca pierderile de venituri rezultate din acest eveniment de tip Vrancea să împingă aproximativ 15.000 de persoane în sărăcia veniturilor în București-Ilfov și să împingă alte 7.200 sub nivelul veniturilor de subzistență, ceea ce înseamnă că nu își pot satisface cele mai elementare nevoi.





[108] Walsh, Hallegatte, și Kerblat 2019.

Sursa: Walsh, Hallegatte, și Kerblat 2019.

Termeni în limba engleză	Termeni în limba română
Subsistence line	Pragul de subzistență
Poverty line	Pragul de sărăcie
Increase of 7,100 (0.3% of regional pop.) in income subsistence	O creștere de 7,100 (0.3% din pop. regională) în subzistența din punct de vedere al veniturilor
Increase of 14,900 (0.7% of regional pop.) in income poverty	O creștere de 14,900 (0.7% din pop. regională) în sărăcia din punct de vedere al veniturilor
Increase of 30,600 (1.3% of regional pop.) in consumption subsistence	O creștere de 30,600 (1.3% din pop. regională) în subzistența din punct de vedere al consumului
Increase of 168,200 (7.4% of regional pop.) in consumption poverty	O creștere de 168,200 (7.4% din pop. regională) în sărăcia din punct de vedere al consumului
Pre-disaster income	Venituri înainte de dezastru
Post-disaster income	Venituri după dezastru
Pre-disaster consumption	Consum înainte de dezastru
Post-disaster consumption	Consum după dezastru

Strategiile de reziliență pot fi un instrument extrem de eficient pentru scăderea sărăciei și a incidenței subzistenței, fie prin reducerea pierderilor de bunuri, fie prin îmbunătățirea abilităților gospodăriilor de a face față și de a se redresa după dezastre. O analiză cost-beneficiu bazată pe pierderile de bunuri ar conduce investițiile de reducere a riscului către cele mai bogate regiuni și zone. Concentrarea asupra sărăciei sau a bunăstării reechilibrează analiza și conduce la integrarea RRD în agenda de dezvoltare mai largă, pe baza unui nou set de priorități.

4.2. Cum este înțeles conceptul de „reziliență socială” la nivelul orașului București?

Aplicarea conceptului de reziliență socială Bucureștiului se traduce prin implicarea diferitelor sectoare ale societății ca parte a unei abordări societale holistice. Acest lucru presupune includerea grupurilor vulnerabile. Reziliența unei comunități este măsurată prin capacitatea acesteia de a face față în același timp multiplelor vulnerabilități ale populației sale, prin urmare, toate segmentele populației ar trebui să ia parte la procesul de pregătire pentru dezastre. Așadar, promovarea incluziunii pentru grupurile vulnerabile în procesul de consolidare a rezilienței orașului este de o importanță capitală. Deciziile luate de instituțiile statului legate de pregătirea pentru riscurile de dezastre sau de alte aspecte legate de MRD trebuie să ia în considerare nevoile și interesul tuturor segmentelor populației, inclusiv ale celor mai vulnerabile. Municipiul București își poate spori reziliența seismică asigurându-se că toți membrii societății, inclusiv persoanele cu dizabilități, cele care trăiesc în condiții de sărăcie și cele fără adăpost, precum și refugiații, copiii și toate acele grupuri supuse discriminării, sunt incluși și protejați în cazul unui astfel de dezastru (adică, asigurând accesibilitatea la servicii vitale și satisfacerea nevoilor acestora).

Pentru a înțelege mai bine cum este înțeles conceptul de reziliență socială în rândul actorilor implicați în mod tradițional în consolidarea rezilienței sociale și pentru a identifica oportunitățile pentru o mai bună coordonare cu PMB și primăriile de sector, au fost efectuate consultări cu reprezentanții societății civile. Deși nu exhaustiv, un sondaj a fost diseminat în rândul diferitelor ONG-uri active la nivelul Bucureștiului, care lucrează în sectoare precum servicii sociale, sănătate, educație, advocacy, politici publice, MRD, drepturile omului și asistență umanitară. Întrucât comunicarea directă cu grupurile

vulnerabile nu a fost posibilă, sondajul a fost însoțit de o serie de interviuri aprofundate cu reprezentanți ai societății civile care lucrează cu grupuri vulnerabile și consultări prin e-mail cu reprezentanți ai mediului academic. Lista organizațiilor și a experților consultați poate fi găsită în Anexa 3.

4.2.1. Înțelegerea grupurilor vulnerabile ale orașului

Persoanele cu dizabilități

O comunitate reziliență este una care include și protejează pe toată lumea, inclusiv persoanele cu dizabilități. Dovezile sugerează că persoanele cu dizabilități sunt afectate în mod disproporționat în caz de dezastru, deoarece pot avea nevoi specifice care în prezent nu sunt satisfăcute.[109] Pe baza datelor din iunie 2020, în România trăiesc aproximativ 853.465 de persoane cu dizabilități, reprezentând 3,85% din populație.[110] Aproximativ 97,96% dintre aceștia se află în îngrijirea familiilor lor și/sau trăiesc independent (neinstituționalizat), în timp ce 2,04% trăiesc în instituții publice de asistență socială rezidențiale pentru adulți cu dizabilități. Din numărul total de persoane cu dizabilități din România, 72.811 dintre ele locuiesc în București, cel mai mare număr dintre toate județele. Din păcate, măsurile de prevenire a dezastrelor sunt deseori concepute și implementate fără a include sau a lua în considerare nevoile persoanelor cu dizabilități (a se vedea).

Caseta 14. Persoanele cu dizabilități care locuiesc în România

Conform Analizei-Diagnostic a Băncii Mondiale privind situația persoanelor cu dizabilități din România, o serie de lacune de reglementare și operaționale accentuează vulnerabilitatea persoanelor cu dizabilități la situații de risc, atât în București, cât și în întreaga țară.

- Planurile de acțiune pentru situații de urgență pregătite de DSU nu includ prevederi speciale pentru persoanele cu dizabilități.
- Nu există proceduri și protocoale de intervenție personalizate în funcție de riscurile pentru persoanele cu dizabilități.
- Nu există o planificare specifică a intervențiilor care vizează persoanele cu dizabilități, intervenții post-eveniment și mai puține intervenții de gestionare a riscurilor.
- Atunci când planurile de acțiune și de intervenție vizează și persoanele cu dizabilități, acțiunile respective se concentrează asupra persoanelor cu dizabilități locomotorii (nevoile specifice ale persoanelor cu alte tipuri de dizabilități nu sunt abordate în planurile pentru situații de urgență).
- La nivel național, există un sistem de apel de urgență pentru persoanele cu deficiențe de auz sau de vorbire, dar utilizarea acestuia nu este monitorizată (aceasta intră sub incidența mandatului STS).
- Personalul de intervenție pentru situații de urgență nu este pregătit să răspundă nevoilor persoanelor cu dizabilități.

Sursa: Banca Mondială 2020b.

Persoanele cu dizabilități trebuie luate în considerare în procesele de pregătire pentru un dezastru.[111]O acțiune-cheie care trebuie luată în considerare pentru o mai mare incluziune este conceperea unei baze de date sau a unui pachet de informații care să conțină informații utile atât pentru persoanele cu dizabilități, cât și pentru echipele, inclusiv voluntarii, care asigură prima intervenție cu scopul de a asigura

[109]Vezi Analiza-Diagnostic a Băncii Mondiale a situației persoanelor cu dizabilități din România.
[110] ANPD (2020), http://anpd.gov.ro/web/wp-content/uploads/2020/12/BULETIN-STATISTIC-ANDPDCA_adulti-TRIM-II-2020-27-10-20.pdf.
[111]„Nimic pentru noi, fără noi!” A se vedea principiul principal al Convenției ONU privind drepturile persoanelor cu dizabilități.

o prioritizare adecvată în intervenția post-dezastru, incluzând detalii despre nevoile specifice ale fiecărei persoane înregistrate în concordanță cu dizabilitatea sau dizabilitățile sale speciale, în cazul persoanelor care trăiesc cu dizabilități multiple, precum și a persoanelor care trăiesc cu boli rare [112] și a persoanelor în vârstă (de exemplu, dacă trebuie să fie evacuate și, dacă da, rămâne de investigat dacă acest lucru se poate face doar cu ajutorul voluntarilor sau dacă au nevoie de ajutor special).

În același timp, soluțiile trebuie adaptate diferitelor categorii de persoane cu dizabilități, având în vedere nevoile și vulnerabilitățile lor specifice. Când se iau în considerare nevoile persoanelor care trăiesc cu dizabilități în procesul de sporire a rezilienței seismice a Bucureștiului, nu ar trebui să considerăm acest grup ca fiind unul omogen, adică drept o comunitate largă cu nevoi speciale. Sub umbrela acestui termen există diverse grupuri, fiecare cu propriile sale nevoi și vulnerabilități, care trebuie îndeplinite prin soluții specifice adaptate în colaborare directă cu reprezentanții lor. Deoarece vulnerabilitățile persoanelor cu dizabilități sunt accentuate în situații de urgență, pregătirea psihologică a acestora joacă un rol decisiv în depășirea unor astfel de momente. Persoanele care trăiesc cu dizabilități trebuie să fie pregătite pentru astfel de situații cu scopul de a ști exact la ce să se aștepte și cum să acționeze, astfel încât să poată fi în siguranță.

Reziliența socială poate fi văzută ca totalitatea măsurilor pregătitoare care pot ajuta persoanele cu dizabilități să creeze un mediu sigur pe baza vulnerabilităților lor specifice atunci când se produce un cutremur major. Aceste măsuri ar trebui să includă: (a) accesul la informații și instrucțiuni utile pentru a deprinde comportamentul adecvat în caz de urgență (adică informațiile ar trebui să fie disponibile pentru toate persoanele cu dizabilități, având în vedere condiții lor specifice)[113]; (b) diseminarea instrucțiunilor referitoare la comportamentul corect facă înainte, în timpul, și după un astfel de dezastru, atât în rândul persoanelor cu dizabilități, cât și a însoțitorilor și apropiaților acestora; (c) accesul la resursele umane necesare pentru a ajuta la amenajarea spațiilor în care trăiesc pentru a nu fi rănite (de exemplu, ancorarea mobilierului în pereți sau relocarea acestuia, astfel încât să nu obstrucționeze căile de evacuare); (d) instruirea echipelor de intervenție în caz de urgență cu privire la gesturile și expresiile de interacțiune de bază atunci când interacționează cu fiecare tip de persoane cu dizabilități (de exemplu, însușirea limbajului semnelor pentru a comunica elementele de bază necesare în situații de urgență); (e) înființarea unor sisteme de avertizare de urgență adaptate diferitelor grupuri de persoane cu dizabilități, atât în locuințe, cât și în spațiile publice unde s-ar putea găsi singuri (de exemplu, în hoteluri și în băi publice).[114]

În cele din urmă, este nevoie de o schimbare de perspectivă referitoare la persoanele cu dizabilități. Deși persoanele cu dizabilități sunt printre cele mai vulnerabile într-o situație de dezastru, acestea sunt, în același timp, un segment valoros al populației orașului nu numai pentru că pot fi mai reziliente decât marea majoritate, ci și pentru capacitatea acestora de a oferi ajutor în comunitatea lor într-un cadru post-dezastru (de exemplu, pot fi implicate în coordonarea echipelor de intervenție pentru acțiuni de căutare

[112]Potrivit Alianței Naționale pentru Bolile Rare, reziliența socială a pacienților cu boli rare înseamnă capacitatea de a rezista la izolare și situații incerte. Vulnerabilitățile acestora sunt diverse, dar cel mai probabil sunt reprezentate de mobilitatea și abilitățile de comunicare reduse, probleme de comportament, și de necesitatea accesului neîngrădit la tratament.

[113] Potrivit lui Dacian Pribeanu, Responsabil de proiecte, Asociația Nevăzătorilor din România, pentru persoanele cu deficiențe de vedere ar trebui puse la dispoziție materiale informative în Braille - Asociația Nevăzătorilor din România deține o tipografie care poate fi utilizată în acest scop, în timp ce pentru oamenii surzi sau care suferă de deficiențe de auz, de exemplu, se pot realiza videoclipuri speciale.

[114] Potrivit Elisabetei Paraschiv, vicepreședinte, Asociația Națională a Surzilor din România, ar trebui concepute și alte dispozitive care permit persoanelor cu deficiențe de auz să comunice cu echipele de intervenție (de exemplu, crearea unor gadgeturi speciale care să permită localizarea cu ușurință a oamenilor chiar și în situații de dezastru sau alte dispozitive care emit anumite sunete care pot fi identificate ca indicii de salvare).

și de evacuare a oamenilor aparținând propriilor rețele prin oferirea de informații prețioase despre nevoile lor specifice și, prin urmare, despre particularitatea intervenției, căreia i se adaugă faptul că ele reprezintă resurse umane care pot fi mobilizate în centre de apel pentru a oferi consiliere sau pentru a ajuta în procesul de reîntregire familială în urma cutremurului odată ce comunicările sunt restabilite).

Persoane cu vulnerabilități multiple

Pentru persoanele cu vulnerabilități multiple, reziliența socială reprezintă „un spirit de solidaritate în rândul celor marginalizați". Persoanele cu vulnerabilități multiple includ, de exemplu, persoanele care trăiesc în codiții de sărăcie, persoanele fără adăpost, romii, persoanele cu boli cronice precum HIV/SIDA, consumatorii de droguri și lucrătorii sexuali, cărora le lipsesc adesea documentele de identitate sau asigurările de sănătate, precum și cei care se confruntă cu diferite forme de discriminare. Vulnerabilitățile specifice ale acestor grupuri le fac și mai vulnerabile în caz de dezastru.

Orașul poate beneficia de crearea unui parteneriat pentru sprijinirea eforturilor ONG-urilor în a-și ajuta beneficiarii și de a lucra împreună cu aceștia în situații de urgență. De exemplu, Asociația Carusel[115], care lucrează cu segmente ale populației cu vulnerabilități multiple, ar putea fi sprijinită de autorități în accesarea resurselor necesare pentru a răspunde nevoilor acestor grupuri, luând în considerare acțiuni precum: (a) înființarea unor centre comunitare finanțate de stat pentru a răspunde condițiilor actuale în care trăiesc și care îi fac să fie atât de vulnerabili în caz de cutremur (de exemplu, în ceea ce privește persoanele fără adăpost, acestea nu au acces regulat la un spațiu de locuit; iar atunci când vorbim despre alte persoane vulnerabile, cum ar fi copiii și tinerii abandonați, acestea trăiesc fie în spații periculoase, cum ar fi clădiri abandonate, fie în locuințe nedeclarate, ceea ce va face puțin probabile localizarea și salvarea acestora în caz de cutremur); (b) punerea în aplicare a unor proceduri nediscriminatorii de acces la tratament medical pentru categoriile vulnerabile în urma unui astfel de dezastru; (c) asigurarea accesului la resursele de strictă necesitate care le lipsesc în prezent (adică, oamenii străzii locuiesc în afara sistemului, fără documente de identitate și, deci, fără Cod Numeric Personal (CNP), de exemplu, fapt care îi împiedică să acceseze resursele de bază necesare pentru a supraviețui chiar și în perioade fără criză); și (d) informarea acestora despre locurile de refugiu sigure post-seism și ajustarea așteptărilor lor cu privire la ceea ce autoritățile pot face pentru ei în astfel de cazuri, cu scopul de a-i ajuta să facă față și să colaboreze mai bine.

Este nevoie, în egală măsură, și de o schimbare de perspectivă privind grupurile vulnerabile. Chiar dacă în prezent persoanele vulnerabile sunt lăsate în urmă de societate, ele pot reprezenta un ajutor valoros în comunitățile lor în cazul unui cutremur, sub diferite forme, precum susținerea reciprocă prin crearea unei rețele comunitare de sprijin în cadrul propriului grup. De asemenea, contribuția acestora poate implica aspecte administrative (de exemplu, acțiuni de distribuție care completează eforturile autorităților și cele ale organizațiilor societății civile). De exemplu, Asociația Carusel a fost singurul ONG care în timpul crizei COVID-19 a fost prezent pe străzile din București oferind sprijin acestor grupuri cu vulnerabilități multiple. Carusel își propune să mobilizeze aceste persoane vulnerabile în cazul unui cutremur major, văzute ca o forță de muncă sau o resursă umană capabilă (de exemplu, acestea pot încărca, descărca,

[115] Alte organizații similare includ Asociația MozaiQ care lucrează cu persoane LGBTQ+, persoane fără adăpost, persoane transgender, lucrătorii sexuali și persoanele care trăiesc cu HIV, precum și Consiliul Tinerilor Instituționalizați care lucrează cu copii și tineri abandonați și instituționalizați.

transporta diferite obiecte, curăța, spăla și mătura diverse spații) care se pot ajuta singure și pot ajuta și persoanele din comunitatea din care fac parte (de exemplu, alte persoane mai vulnerabile decât ele: persoanele cu dizabilități sau cele cu mobilitate redusă, cum ar fi persoanele în vârstă).

Solicitanții de azil și refugiații

Este necesar să se înțeleagă mai bine factorii comuni care influențează reziliența solicitanților de azil și a refugiaților și să se crească gradul de conștientizare a populației gazdă locale cu privire la vulnerabilitățile și nevoile lor specifice. Solicitanții de azil și refugiații reprezintă un grup eterogen ai cărui membri au diferite grade de integrare în societatea românească. Dezastrele, cum ar fi cutremurele, le afectează nivelul de vulnerabilitate. Având în vedere că vulnerabilitatea unei persoane este fluidă și că evoluează în timp, este nevoie de o cunoaștere mai amănunțită a situațiilor și nevoilor unui migrant despre vulnerabilitatea acestuia în cazul unui cutremur care ar putea avea loc în București. De exemplu, se poate face o distincție clară în privința acelora care locuiesc în centrele de refugiați, denumite Centre regionale de cazare și proceduri pentru solicitanții de azil, aflate sub coordonarea Inspectoratului General pentru Imigrări, o structură care aparține MAI, în cadrul cărora ONG-urile oferă consiliere psihologică și juridică. Aceste centre funcționează ca locații temporare pentru refugiați, care petrec aici între o lună și un an până la integrarea lor în societate. Centrele pot oferi un grad de siguranță mai ridicat în caz de cutremur decât alternativa, care este adesea o cazare necorespunzătoare și neînregistrată. În București, solicitanții de azil și refugiații care locuiesc în centre se află în cea mai mare parte în sectorul 2 al orașului, unde rezidă fie singuri, fie împreună cu familiile lor. În timp ce persoanele care locuiesc cu familiile au rețele sociale mai puternice cu alte persoane din comunitate, acestea sunt adesea limitate la propria comunitate etnică, ceea ce se poate dovedi, în unele cazuri, a fi în detrimentul lor, deoarece poate consolida izolarea acestor refugiați în interiorul comunității. Prin urmare, diferite grupuri de refugiați au grade diferite de integrare și de cunoaștere a limbii și a societății, ceea ce înseamnă că au și grade diferite de vulnerabilitate. În prezent, niciuna dintre aceste două categorii de grupuri vulnerabile nu este instruită și pregătită pentru un cutremur, așa cum este menționat în continuare.

Este necesar să se furnizeze informații adaptate, accesibile din punct de vedere al limbii și instruire de bază în materie de pregătire în caz de dezastre, de exemplu, instruire informală cu privire la abilitățile de supraviețuire utile, cum ar fi cursuri de prim ajutor și de pregătire în caz de cutremur, informații practice despre cum să rămână în siguranță, ceea ce le va permite migranților să supraviețuiască în situații neașteptate și să își refacă viața, precum și informații despre serviciile pe care le pot accesa în astfel de situații, astfel încât să știe ce asistență le este disponibilă. Aceste măsuri ar putea fi adoptate de Inspectoratul General pentru Imigrări al MAI, care ar putea dezvolta programe de instruire și de pregătire pentru refugiați, incluzându-le, de exemplu, în cadrul programelor de integrare existente, în special în componența cursurilor de orientare culturală, a căror durată este cuprinsă între șase luni și un an și care ar trebui să conțină o pregătire minimă pentru dezastre. O altă măsură importantă, susținută de Consiliul Național Român pentru Refugiați, precum și de Serviciul Iezuit pentru Refugiați (JRS) din România, constă în informarea acestui segment vulnerabil al populației pe tema comportamentului corect în caz de dezastre, proces care implică crearea și diseminarea de materiale informative cu privire la ce trebuie făcut în caz de cutremur în alte limbi decât limba româna (de exemplu, arabă, persană și afgană). Aceste

materiale de informare ar trebui să fie afișate, de exemplu, la avizierele din Centrele regionale de cazare și proceduri pentru solicitanții de azil.

Este necesar să se sprijine accesul la locuințe sigure și înregistrate, precum și la resursele necesare supraviețuirii. Autoritățile statului ar trebui să ofere sprijin pentru aceste categorii de persoane vulnerabile în accesarea în mod nediscriminatoriu a unor spații de locuit sigure și înregistrate. Mulți refugiați întâmpină dificultăți în accesa locuințe care să le ofere condiții optime pentru o viață decentă și sigură în caz de cutremur. Aceasta se datorează faptului că majoritatea proprietarilor ezită să închirieze locuințe persoanelor cu nume arabe, ceea ce, combinat cu lipsa unui venit adecvat al refugiaților, deseori are ca rezultat accesarea de către refugiați a unor spații de locuit inadecvate, dintre care unele chiar cu risc seismic.

4.3. Ce activități au fost susținute de societatea civilă privind reziliența socială?

Prin contactul lor direct cu beneficiarii și comunitățile, și prin agendele care se concentrează pe inegalitatea socială și grupurile marginalizate, contribuția organizațiilor societății civile la reziliența socială este, în mod tradițional, una vitală. Ca parte a analizei documentare, în ultimii 10 ani au fost identificate 11 inițiative care sunt deosebit de relevante pentru creșterea rezilienței seismice în București.[116] Următoarele secțiuni evidențiază o parte dintre aceste inițiative, făcând referire la elementele lor de succes, precum și la provocările întâmpinate pe parcursul implementării lor, toate acestea reprezentând lecții învățate care pot fi valorificate de factorii de decizie ai orașului. Secțiunea se încheie cu oportunități specifice pentru oraș pentru a beneficia de o mai bună coordonare cu sectorul societății civile.

Programul Bucureștiul Pregătit, inițiat de Fundația Comunitară București, se remarcă printre aceste inițiative ca fiind cea mai amplă campanie de instruire pentru București și locuitorii săi, prin informare, educație și dezvoltarea unei rețele de suport pentru intervenție în caz de cutremur. În prezent, programul reprezintă principalul mecanism care reunește resurse private, astfel încât subiectul cutremurului și capacitatea fiecăruia de a se pregăti pentru acesta să poată fi incluse în agenda publică, finanțând, de la înființarea sa, în 2019, până în prezent, 8 dintre aceste 11 proiecte. Proiectele sprijinite prin programul Bucureștiul Pregătit vizează, pe termen mediu și lung, creșterea rezilienței sociale a orașului prin punerea la dispoziție a informațiilor adaptate și a oportunităților de implicare a locuitorilor orașului, generând astfel schimbări de mentalitate și de comportament, astfel încât atât cetățenii obișnuiți, cât și societatea civilă (adică, în special, echipele care asigură prima intervenție) să poată acționa în primele ore după dezastru și, astfel, să reducă presiunea asupra autorităților publice privind eforturile de ajutorare în caz de dezastru.

[116] A se vedea Anexa 9 pentru o listă a proiectelor RRD realizate de ONG-uri. Declinare a responsabilității: lista nu este exhaustivă.

4.3.1. Consolidarea prin educație a rezilienței școlare la cutremure

Educația este fundamentală în reducerea impactului dezastrelor asupra oamenilor și a comunităților. UNDRR recunoaște faptul că, în situații de dezastre, copiii sunt afectați în mod disproporționat[117] și recomandă să li se ofere acestora posibilitatea de a contribui la eforturile de reducere a riscului de dezastru. Prin urmare, consolidarea prin educație a rezilienței școlare la cutremure nu este vitală numai pentru asigurarea siguranței copiilor, ci oferă, de asemenea, o schimbare pentru aceștia în vederea unei mai bune contribuții la crearea unor comunități mai sigure (cu alte cuvinte, copiii nu numai că pot acționa pentru a salva atât propria lor viață, cât și viața altora în timpul unui dezastru și după acesta, dar reprezintă, de asemenea, vectori excelenți de comunicare prin schimbul de informații dobândite și prin pregătirea împreună cu familiile lor). În prezent, în România, educația copiilor și tinerilor cu privire la riscul seismic și comportamentul corect în caz de cutremur este slab reglementată și rareori pusă în practică, iar atunci când este, aceste eforturi sunt caracterizate de o lipsă de continuitate. Pentru a spori reziliența seismică a Bucureștiului, acest lucru trebuie să se schimbe, iar copiii trebui să fie văzuți ca „agenți ai schimbării".

Promovarea rezilienței seismice în școli este un instrument eficient de recuperare a comunităților după cutremur, prin introducerea de cursuri de prim ajutor și de module de pregătire în caz de dezastre în planurile de învățământ, însoțite de mecanisme de monitorizare a implementării acestora. Pe baza exemplelor de proiecte implementate cu succes de ONG-uri în ultimii 10 ani care vizează copiii și tinerii de la grădiniță până la nivelul universitar[118], care ar putea fi realizate în parteneriat cu autoritățile publice, ar putea fi adoptate mai multe schimbări pentru a acoperi lacunele actuale privind concentrarea pe educație și susținerea acesteia în reducerea, prevenirea, și atenuarea riscurilor seismice, cum ar fi: (a) dezvoltarea de programe de instruire și materiale speciale adaptate nevoilor specifice și vulnerabilităților fiecărui grup de copii și tineri pentru a sprijini o cultură a siguranței; (b) incluzând atât activități teoretice (de exemplu, module de învățare), cât și activități practice (de exemplu, cursuri de prim ajutor și simulări de evacuare) prin educație formală, precum și nonformală privind comportamentul în caz de dezastre în aceste programe; (c) proiectarea și furnizarea de cursuri de formare similare reprezentanților școlii, incluzând personalul didactic, cât și nedidactic, care ar trebui să beneficieze de aceeași pregătire; (d) instituirea unui cadru pentru confirmarea oficială a certificării primite la finalizarea acestor cursuri, creând astfel un stimulent suplimentar pentru participanți; (e) sprijinirea capacităților instituțiilor de învățământ de a trece la predarea și învățarea online în timpul întreruperilor sau închiderilor școlare, la fel ca în timpul pandemiei COVID-19, asigurând astfel continuitatea procesului educațional în urma cutremurelor pentru a sprijini recuperarea post-cutremur a comunităților și (f) dezvoltarea mecanismelor de monitorizare a implementării unor astfel de inițiative.

---

[117] A se vedea UNICEF (Fondul Națiunilor Unite pentru Copii) și UNISDR (Strategia Internațională a Națiunilor Unite pentru Reducerea Riscurilor de Dezastru). 2011. *Copii și dezastre: Consolidarea rezilienței prin educație.* Link.

[118] Exemplele includ „Pregătit înseamnă protejat" coordonat de Societatea Națională a Crucii Roșii din România - Filiala Sectorului 6, „Antiseismic District" desfășurat de ARCEN - Asociația Română pentru Cultură, Educație și Normalitate și Re: Rise - Asociația pentru Reducerea Riscului Seismic, „Acordarea primului ajutor" un proiect dezvoltat de Medigate Asociație, „Știm și ne pregătim" un proiect dezvoltat de ADEMED - Asociația pentru Dezvoltare și Mediu și „Consolidăm Comunități" un proiect dezvoltat de Habitat for Humanity România și Kaufland România.

4.3.2. Reziliența la nivel de familie

Familiile reziliente sunt ceea ce face o comunitate să fie rezilientă. Intervențiile preventive pentru a ajuta familiile să se pregătească pentru dezastre pot fi realizate direct, prin educație formală și non-formală (de exemplu, cursuri de prim ajutor și module de învățare, precum și participarea la întâlniri în comunitate cu privire la măsurile de pregătire), sau indirect (de exemplu, transmiterea informațiilor prin intermediul copiilor). Orice program de consolidare a rezilienței trebuie să asigure următoarele: (a) efectuarea unor cercetări privind realitatea socială locală, permițând implicarea multor actori, precum populația generală; [119] (b) responsabilizarea populației locale prin creșterea încrederii în capacitatea sa de a acționa și impactul acestor acțiuni asupra siguranței acesteia; (c) cultivarea capacității de a face față (*coping)* centrată pe problemă (adică luarea de măsuri pentru reducerea riscurilor și minimizarea impactului cutremurelor, cum ar fi evitarea modificărilor neaprobate ale structurii clădirii, securizarea mobilierului, pregătirea trusei de urgență a familiei pentru supraviețuire aproximativ 72 de ore, a unui plan de urgență și de comunicare și (d) încurajarea implicării comunității prin evenimente din cartiere și reuniuni ale asociațiilor de proprietari în care oamenii își pot extinde rețeaua de sprijin și pot învăța să-și cunoască vecinii cu nevoile și vulnerabilitățile lor specifice.[120]

4.3.3. Organizațiile societății civile și colaborările cu voluntarii

Voluntarii reprezintă o resursă valoroasă disponibilă în condiții de dezastru, deoarece sporesc capacitatea de răspuns a comunității, permițând autorităților și profesioniștilor să își îndeplinească rolurile extrem de specializate, asumându-și roluri care necesită mai puțină pregătire tehnică. După cum s-a văzut în timpul pandemiei COVID-19, cel mai recent eveniment mobilizator pentru ONG-urile din România, rolul acestora s-a dovedit a fi „absolut crucial în susținerea, dirijarea și canalizarea acestei mobilizări" prin demonstrarea funcției lor compensatorii.[121] În caz de dezastru, există două tipuri de voluntari care își oferă serviciile, cei afiliați – voluntarii care sunt atașați unui ONG sau unei alte instruiții pentru activități specifice de răspuns în caz de dezastru, și cei spontani – care, înaintea unui astfel de eveniment nu sunt afiliați la o organizație recunoscută cu putere de răspuns. Indiferent de sfera lor de acțiune și de mandate, reprezentanții societății civile pot deveni „ambasadori ai rezilienței" prin capacitatea lor de a acționa ca vectori de comunicare și de coordonare, făcând lobby pentru reziliența urbană în rețelele lor sociale, profesionale, familiale, precum și între prieteni și vecini, și furnizând informații valoroase despre beneficiarii pe care îi deservesc , cu nevoile și vulnerabilitățile lor specifice.

Există oportunități pentru oraș să se asocieze cu ONG-uri cu sau fără capacități oficiale de intervenție în caz de dezastre și să fie introduse într-un plan de intervenție comun, fiecare cunoscându-și rolurile și responsabilitățile. În ceea ce privește ONG-urile care lucrează în domeniul MRD cu capacități de

[119] Potrivit lui Andrei Mihail, Asistent Profesor, Departamentul de Sociologie al Facultății de Studii Politice, Școala Națională de Studii Politice și Administrative, există mai multe proiecte (de exemplu, Carismand) care detaliază modurile în care „cultura" locală trebuie înțeleasă ca fiind un punct de plecare în elaborarea de noi practici.

[120]Un exemplu de proiect elaborat de societatea civilă care ar putea lua amploare este proiectul „Antiseismic District" coordonat de ARCEN în parteneriat cu Re:Rise, parte a programului Bucureștiul Pregătit gestionat de Fundația Comunitară București, care a organizat cu succes șase întâlniri comunitare și consultări cu locuitori din Districtul 40 (300 de persoane) și două evenimente publice cu peste 250 de persoane.

[121]Banca Mondială. 2020c. *Evaluarea rapidă a OSC din România în contextul COVID-19.* Banca Mondială.

intervenție, în prezent există câteva în București, majoritatea adunate sub umbrela programului „Bucureștiul Pregătit”: Societatea Națională de Cruce Roșie din România - Filiala Sector 6, Clubul Câinilor Utilitari și Radioamatori Voluntari în Situații de Urgență. Cu toate acestea, Societatea Națională de Cruce Roșie din România este singura organizație umanitară din țară care are atribuții clare ca auxiliar al autorităților publice, în special în domeniul prevenirii și intervenției în caz de dezastre, [122] pe când alte ONG-uri pot interveni în caz de dezastru numai dacă fac parte din structurile competente sau dacă beneficiază de calificarea sau de pregătirea specifică necesare pentru a interveni în aceste situații. Alte ONG-uri care deși nu își desfășoară activitatea în domeniul de intervenție, acesta fiind în afara expertizei lor imediate, dar care susțin eforturile de ajutorare în caz de dezastre, pot, cu o coordonare adecvată, instruire și sprijin din partea instituțiilor statului, să coopereze la o scară mai largă la fel ca în timpul pandemiei COVID-19.

Pentru a beneficia de o mai bună coordonare, este, de asemenea, necesar să se asigure cartografierea tuturor organizațiile societății civile, inclusiv cele care nu dispun de capacități oficiale de intervenție, în caz de dezastre, informarea și instruirea personalului acestora în mod corespunzător și asigurarea accesului acestora la resursele necesare pentru a-și desfășura activitatea. Sondajul [123] realizat pentru acest studiu privind implicarea organizațiilor societății civile în procesul de reziliență socială a arătat că, în prezent, aproximativ 87% dintre respondenți consideră că noțiunea de „reziliență socială” ar putea fi relevantă pentru îmbunătățirea pregătirii generale a Bucureștiului în cazul unui posibil cutremur și că autoritățile ar trebui să-l ia în considerare în planificarea strategică a acestora privind reziliența la seisme sau la alte dezastre, prin intensificarea colaborării dintre autoritățile locale, ONG-uri și cetățeni cu scopul de a educa locuitorii Bucureștiului și a-i responsabiliza și pregăti pentru potențiale astfel de evenimente. Cu toate acestea, atunci când au fost întrebați despre nivelul de informare privind riscurile actuale și potențiale viitoare (de exemplu, riscul seismic) sau evenimentele de criză de pe teritoriul Bucureștiului, acestea s-au dovedit a fi insuficient informate. Doar aproximativ 22% au declarat contrariul și aproximativ 40% au considerat valabilă posibilitatea ca activitatea lor să fie afectată în viitorul apropiat (adică în următoarele 12 luni) de un cutremur sau de alte evenimente de dezastru natural pe teritoriul în care își desfășoară activitatea. Aproximativ 46% dintre ONG-urile chestionate nu au un plan de răspuns în caz de urgență, în timp ce 22% au declarat că nu au luat nicio măsură pentru a asigura continuitatea activităților în situații de criză sau de dezastre. Aceste constatări sunt deosebit de îngrijorătoare, având în vedere faptul că aproximativ 50% au declarat că au un rol în timpul unei situații de urgență (adică oficial sau neoficial, voluntar). Cu toate acestea, peste 70% și-au confirmat dorința de a participa activ la etapele de pregătire și/sau de răspuns în caz de urgență, chiar dacă aproximativ 40% dintre organizațiile respondente nu cred că instituția lor dispune de capacitate suficientă pentru a-și îndeplini rolul și mandatul în timpul unei situații de urgență.

[122] În conformitate cu Legea 139/1995 modificată și completată de Legea nr. 524/2004, Statutul SNCRR, Legea 481 din 2004 privind protecția civilă, HG 557 din 2016.

[123] Sondajul privind abordarea OSC-urilor în ceea ce privește reziliența socială a fost diseminat în rândul a 100 de organizații active selectate aleatoriu în București, dintre care 38 de OSC-uri care lucrează în domeniul serviciilor sociale, sectorul sănătății, educație, advocacy, politici publice, DRM, drepturile omului și umanitare au răspuns la invitație pentru a îl completa. Pentru detalii despre numele OSC-urile respondente, a se vedea lista părților interesate consultate în Anexa 7.1.

4.3.4. Oportunități pentru oraș de a consolida implicarea organizațiilor societății civile în ceea ce privește reziliența seismică

Consultările cu reprezentanții societății civile au furnizat următoarele recomandări cu privire la modul de îmbunătățire a colaborării ONG-urilor cu autoritățile locale, la nivel de oraș sau de sector, pentru a consolida reziliența seismică și, mai larg, în caz de dezastru.

Există posibilitatea de a consolida participarea societății civile la pregătirea pentru situații de urgență. O serie de ONG-uri au sugerat adoptarea unui cadru participativ incluziv pentru crearea planurilor pentru situații de urgență pentru oraș prin creșterea gradului de conștientizare cu privire la PAAR-ul existent în rândul reprezentanților ONG-urilor, inclusiv a celor din afara comunității MDR, precum și explorarea opțiunilor de implicare a tuturor părților interesate relevante în această colaborare pe parcursul tuturor etapelor prin definirea clară a rolurilor și responsabilităților fiecărui actor. Acest lucru poate fi realizat, de exemplu, prin asumarea unui rol oficial definit în cadrul planului sau prin conceperea unui nou plan de coordonare a intervenției societății civile ca acțiune complementară și voluntară față de cea a autorităților. Un pas esențial în crearea unei societăți mai reziliente în caz de dezastru este asigurarea faptului că toate entitățile care definesc acea societate sunt incluse în planul de răspuns în caz de dezastre, definind în mod clar rolul și responsabilitățile fiecărui actor, precum și stipulând procedurile de coordonare pe parcursul tuturor etapelor, în același timp, luând în considerare nevoile specifice și vulnerabilitățile tuturor segmentelor populației. Această coordonare poate fi transpusă în practică prin stabilirea procedurilor între ONG-uri și autoritățile publice, stabilind baza pentru intervenția comună prin simulări, exerciții, și toate tipurile de evenimente comune. Participarea ONG-urilor la astfel de evenimente ar trebui să fie facilitată de autorități prin oferirea sprijinului logistic necesar pentru a participa la procesul de pregătire și pentru a lucra împreună pentru o mai bună coordonare în caz de dezastru.

Este necesar să se încurajeze în continuare dialogul real între autoritățile publice și ONG-uri, bazat pe reciprocitate, transparență, și deschidere. Primul pas în consolidarea coordonării între instituțiile statului și societatea civilă este reprezentat de identificarea tuturor actorilor care au un rol în caz de dezastru, indiferent dacă sunt voluntari sau nu, și crearea unor platforme pentru ca acești actori să se familiarizeze între ei privitor la mandate, domenii de acțiune și resurse. Astfel, dialogul dintre ONG-uri și autorități poate avea loc în diferite formate, cum ar fi grupurile de lucru, constând în organizarea de reuniuni regulate, urmate de feedback și de acțiuni consecvente privind reducerea riscurilor, prevenire, și aspecte legate de intervenție.

O mai bună înțelegere a resurselor care pot fi mobilizate într-o situație de dezastru de către fiecare actor poate duce la un răspuns mai bun. Colaborarea între instituțiile statului și organizațiile societății civile din București ar trebui să se bazeze pe cartografierea transparentă și riguroasă a resurselor care pot fi activate în caz de cutremur, cum ar fi resursele umane și materiale (de exemplu, spații sigure, hrană, materiale utile, sisteme logistice - tip container cu infrastructura necesară pentru răspunsul în caz de dezastre și așa mai departe), precum și know-how-ul. Identificarea resurselor cu care toată lumea poate contribui ar trebui completată prin stabilirea unei persoane de contact în cadrul fiecărei organizații, asigurarea permanenței respectivei persoane de contact în caz de dezastre și actualizarea constantă a bazei de date a resurselor. De exemplu, asociațiile din sfera socială pot contribui la susținerea

intervențiilor post-dezastru ale instituțiilor publice, fiecare potrivit analizei proprii, punând astfel în comun resursele sale. O motivație pentru ca acestea să se implice poate fi reprezentată de oferirea unei garanții din partea municipalității conform căreia, în urma unei astfel de intervenții în caz de dezastru, cel puțin o parte din fondurile depuse le vor fi returnate.

Conform practicii globale, este necesar să se informeze și să se instruiască populația într-un mod participativ cu privire la comportamentul corect înainte, în timpul, și după un dezastru, ținând cont de nevoile și vulnerabilitățile specifice ale anumitor segmente. Inițiativele privind creșterea gradului de conștientizare cu privire la reziliența seismică în București, inclusiv activitățile de pregătire ar trebui să ia în considerare următoarele contribuții oferite de diferiți actori ai societății civile care lucrează cu grupuri vulnerabile, precum și de populația generală: (a) punerea la dispoziție a informațiilor și realizarea de campanii de pregătire cu privire la reziliența seismică, simplificând mesajul instituțiilor publice împreună cu cel al organizațiilor societății civile; (b) conceperea de materiale de comunicare adaptate nevoilor fiecărei categorii de oameni din societate, în special a celor mai vulnerabili, precum copiii, refugiații, și persoanele cu dizabilități, care ar trebui diseminate în publicații care vizează în mod specific toate categoriile de persoane;[124] (c) educarea oamenilor în vederea conturării unor așteptări realiste cu privire la nivelurile de sprijin disponibile în timpul unui eveniment atât din partea autorităților publice, cât și a ONG-urilor; (d) adaptarea instruirii orientate spre acțiune pentru cât mai mulți membrii ai comunității, cum ar fi copiii, persoanele cu dizabilități, persoanele în vârstă, și cei cu care aceștia interacționează cel mai des, de exemplu, personalul din instituțiile de învățământ, [125]asistenții sociali,[126] îngrijitori personali și însoțitori, precum și echipele de intervenție de urgență; (e) punerea la dispoziție a unor resurse umane sub formă de voluntari sau specialiști care lucrează pentru instituții publice cu scopul de a promova schimbările necesare în locuințele persoanelor cu dizabilități și a persoanelor în vârstă pentru a le proteja de accidentări în caz de urgență; (f) punerea în aplicare a sistemelor de avertizare de urgență adaptate diferitelor segmente ale populației, inclusiv turiștii, persoanele în vârstă, și persoanele cu dizabilități, și instalarea acestora atât în locuințele persoanelor care aparțin unor astfel de grupuri vulnerabile, cât și în spațiile publice unde ar putea să fie singuri[127]; și (g) crearea și punerea la dispoziție a hărților care marchează locații sigure și centre de refugiu pentru a se asigura că segmente vulnerabile ale populației știu unde se pot adăposti în cazul în care sunt surprinși de un cutremur pe stradă sau atunci când reușesc să-și părăsească locuințele în condiții de siguranță.

---

[124] Potrivit Danielei Tontsch, Președinte, Consiliul Național al Dizabilității din România, Consiliul Național al Dizabilității din România găzduiește în mediul online o astfel de publicație intitulată „Jurnal Social".

[125]A se vedea proiectul „Pregătit înseamnă protejat" coordonat de Crucea Roșie Română - Filiala Sector 6 ca parte a programului Bucureștiul Pregătit gestionat de Fundația Comunitară București, care se află în prezent la a doua ediție (2019; 2020–2021 și în curs) în care organizează cursuri de prim ajutor în grădinițe, precum și în școli, dedicate personalului acestor instituții pentru a crea o cultură a siguranței și a bunelor practici în situații de urgență, recunoscând rolul important pe care profesorii și îngrijitorii îl au în comunitate în cazul unei situații de urgență, privind siguranța nu numai a copiilor, ci și a tuturor membrilor acesteaia.

[126] Potrivit Federației Organizațiilor Neguvernamentale pentru Servicii Sociale, în cazul unui cutremur, capacitatea asistenților sociali de a răspunde corect pentru a-și asigura propria siguranță, precum și pe cea a beneficiarilor lor și de a-și îndeplini sarcinile în condiții optime depinde de nivelul de pregătire al acestora (de exemplu, cursuri de prim ajutor, organizarea de simulări pentru evacuarea persoanelor din centrele de plasament sigure, și informații despre comportamentul corect în cazul unui cutremur).

[127] Potrivit Elisabetei Paraschiv, Vicepreședinte, Asociația Națională a Surzilor din România, ar trebui concepute și alte dispozitive care permit persoanelor cu deficiențe de auz să comunice cu echipele de intervenție (de exemplu, crearea unor gadgeturi speciale care să permită localizarea cu ușurință a oamenilor chiar și în situații de dezastru sau alte dispozitive care emit anumite sunete care pot fi identificate ca indicii de salvare).

4.4. Cum poate fi integrată reziliența socială în Strategia de reziliență seismică a Bucureștiului?

Consultările cu organizațiile societății civile și cu alți actori relevanți au evidențiat două oportunități principale de a integrare și de influențare eficientă a conceptelor de reziliență socială ca parte a Strategiei de reziliență seismică a Bucureștiului.

În primul rând, există o suprapunere naturală legată de acțiunea privind reziliența infrastructurii. Capacitatea orașului de a îmbunătăți nivelul general de pregătire pentru un posibil cutremur - inclusiv bazându-se pe capacitatea societății de a rezista și de a se redresa în urma unui dezastru - este strâns legată de necesitatea consolidării fondului de clădiri. Eforturile Guvernului și eforturile depuse la nivel de gospodărie/privat trebuie să se consolideze reciproc. Acest lucru se bazează pe mai multe aspecte, unele dintre acestea fiind menționate în Capitolul 2, precum și pe stabilirea încrederii societății în capacitatea și disponibilitatea Guvernului de a lua măsuri eficiente și care vor contribui la o mai mare reziliență. Aspectele discutate mai sus, cum ar fi transparența, comunicarea îmbunătățită și acțiuni specifice, de exemplu, abordarea nevoilor celor mai vulnerabile segmente ale societății, abordarea vulnerabilității seismice a acestora pe fondul clădirilor în care locuiesc, prin diferite mijloace, cum ar fi accesul la condiții de viață îmbunătățite, sunt toate strâns legate de reziliența socială.

În al doilea rând, este necesară schimbarea mentalității conform căreia răspunsul la dezastre trebuie să fie doar al autorităților și pregătirea pentru o colaborare mai strânsă care să implice diferiți actori din cadrul societății. Bucureștiul poate deveni un oraș mai rezilient cu privire la capacitatea sa de a tolera, de a absorbi, de a face față și de a se adapta la diferite amenințări, prin creșterea capacității populației sale de a se pregăti și de a acționa în astfel de situații, atât în ceea ce privește cetățenii considerați „echipe care asigură prima intervenție" în situații de urgență, cât și în ceea ce privește relația dintre ONG-uri și autoritățile publice. Creșterea rezilienței publicului ar putea fi realizată prin desfășurarea de campanii de creștere a gradului de conștientizare și cursuri de pregătire pentru astfel de situații de urgență în caz de dezastru, acoperind subiecte precum crearea planurilor de urgență și adoptarea comportamentului adecvat. Consolidarea parteneriatului și a colaborării dintre instituțiile statului și alte entități, cum ar fi ONG-urile, poate fi realizată prin coordonarea și conturarea clară a responsabilităților tuturor actorilor în cazul intervențiilor, fiecare cunoscându-și rolul și mandatul exact și având capacitatea de a colabora eficient într-o situație de urgență.[128]

4.4.1. Aplicarea unor abordări participative pentru a face Bucureștiul un oraș mai rezilient

Implicarea directă a locuitorilor și colaborarea cu aceștia pentru a concepe o viziune de reconstruire a comunității în caz de dezastru reprezintă baza rezilienței sociale. Creșterea interacțiunii între oameni, precum și între populație și sectorul public este necesară pentru a crea un sentiment de comunitate care poate conveni asupra obiectivelor și viziunilor comune. Acest lucru nu este posibil fără a ajunge la populație și fără a o informa cu privire la diferitele aspecte ale rezilienței sociale.

[128] Pot fi concepute stimulente pentru a se asigura că atât oamenii, cât și organizațiile se pregătesc activ și eficient (de exemplu, acordarea de diplome și distincții pentru cei care se implică în astfel de activități de pregătire).

Canalele existente între ONG-uri, cetățeni și autorități pot fi utilizate pentru a crea abordări orientate spre oameni. Abordările participative pot crea efecte diferite în cadrul mai multor categorii sociale care trăiesc în București. Prin consultări, eficiența unor astfel de măsuri poate crește dacă acestea pornesc de la comunitate, din cunoașterea realităților fiecărui grup social. Reprezentanții societății civile, de exemplu, asistenții sociali, [129] voluntarii, membrii grupurilor de inițiative sau asociațiile de proprietari, reprezintă o resursă valoroasă pentru comunitate în caz de dezastru, deoarece aceștia cunosc detaliile fiecărui grup vulnerabil de beneficiari indispensabile pentru procesele incluzive și de succes în sfera prevenției, intervenției și reconstrucției. Reprezentanții societății civile pot acționa ca vectori de comunicare importanți în comunități, putând fi priviți ca fiind „ambasadori ai rezilienței" sau ca „lideri ai angajamentului", asigurându-se astfel că oamenii sunt capabili să se raporteze la norme și valori, precum și să susțină cadrul propus. [130] (*together-frames*) punând accentul asupra perspectivei comunității, ceea ce înseamnă că oamenii sunt implicați în aceasta împreună și vor încerca să se ajute reciproc, urmând ca autoritățile să acorde asistență. Fără implicarea directă a comunităților (de exemplu, complexe rezidențiale și cartiere), în special în procesul de pregătire, există puține șanse ca autoritățile să salveze un număr mare de oameni.

Orașul ar trebui să ia în considerare adoptarea unor abordări participative și incluzive pentru crearea planurilor de urgență pentru oraș. Astfel de abordări ar trebui utilizate atunci când se creează planuri pentru situații de urgență pentru oraș, de exemplu, în planificarea PAAR, prin implicarea actorilor-cheie din cadrul ONG-urilor, urmată de transpunerea și punerea la dispoziția locuitorilor a planului până la nivelul micro.[131] În procesul de concepere a acestor planuri, instituțiile publice ar trebui să creeze un forum în care oamenii, inclusiv cei care aparțin grupurilor vulnerabile, precum persoanele cu dizabilități, să se poată întâlni și să fie informați într-o abordare practică despre măsurile pe care le pot lua pentru a fi în siguranță în caz de dezastru. Astfel de activități pot implica participarea la ateliere și la alte tipuri de activități personalizate în care oamenii au șansa de a se conecta (de exemplu, organizarea de întâlniri în cartier), în care toată lumea află despre ceilalți și nevoile specifice ale membrilor comunității, care se pot dovedi salvatoare.

Orașul implică comunitățile în planificarea intervențiilor de reducere a riscului seismic. Așa cum apare menționat în Capitolul 2, luarea deciziilor cu privire la intervențiile de reducere a riscurilor ar trebui să ia în considerare unele aspecte sociale, completând aspectele care reies din punctul de vedere tehnic.

---

[129] Potrivit Mihaelei Steliana Munteanu, Director de comunicare și advocacy, Federația Organizațiilor Neguvernamentale pentru Servicii Sociale, contribuția asistenților sociali la comunitate este dublă, atât în ceea ce privește pregătirea cât și intervenția în caz de cutremur. Asistenții sociali instruiți în acest sens pot avea un rol esențial în ceea ce privește legătura lor cu beneficiarii. Spre deosebire de anumite instituții publice care au relații slabe cu aceștia, asistenții sociali sunt capabili să ofere informații esențiale despre starea grupurilor vulnerabile și particularitățile fiecărui grup în ceea ce privește nevoile și vulnerabilitățile (de exemplu, aceștia știu cine se poate întreține singur pe termen lung și cine are nevoie de asistență, îi cunosc pe cei care au nevoie de ajutor pentru a fi evacuați și relocați), reprezentând un vector valoros de comunicare comunitară care poate ajuta la diseminarea informațiilor necesare pentru pregătirea în caz de cutremur prin creșterea gradului de conștientizare a beneficiarilor (de exemplu, aceștia pot comunică beneficiarilor cum să-și amenajeze locuința pentru a fi în siguranță și cum să creeze o hartă mentală a locului). În ceea ce privește amploarea intervenției în caz de cutremur, asistenții sociali pot fi mobilizați și mutați din zone mai puțin afectate în zone care au nevoie de mai multe resurse umane, și pot oferi, pe lângă mandatul lor, consiliere beneficiarilor în situații critice.

[130] Boersma, Kees, T. Comes, Teun Terpstra, Irina Strancioglu, și David Allen. 2017. Comunicarea riscului de dezastru. doi: 10.2788/842809.

[131] Poziție susținută atât de Ruxandra Mocanu, doctorand, Ashoka România, cât și de Aurel Bilanici, col. (Rez.).

Aceste aspecte sociale care trebuie avute în vedere pot include, de exemplu, fezabilitatea politicilor [132] - precum și nivelul de acceptare a politicii propuse de către comunitatea afectată, măsurat printr-un sondaj chestionar. Comunitatea poate fi implicată în planificarea reducerii riscurilor prin utilizarea MRDNC ca instrument complementar prioritizării tehnice a proprietăților care urmează să fie modernizate/reabilitate (Matsuda și Okada 2006). MRDNC își propune să încurajeze crearea de cunoștințe locale în fiecare fază a planificării și implementării politicilor și să integreze aceste cunoștințe în politicile de reducere a riscului de dezastru. Aceste cunoștințe locale sunt colectate prin Diagnosticul comunitar - un sondaj realizat printr-un chestionar pentru a extrage informații din comunitate cu privire la subiecte precum siguranța locuințelor, depozitarea, adăpostul, nevoile speciale, și coeziunea comunității. Rezultatele sondajului sunt distribuite comunității și se organizează ateliere ulterioare cu comunitatea pentru a obține idei privind îmbunătățirea pregătirii, pe baza constatărilor sondajului. Prin aceste metode, intervențiile de reducere a riscurilor pot fi direcționate către comunitățile care (a) au cel mai mult nevoie de ele și (b) susțin implementarea acestor intervenții, sporind astfel fezabilitatea acestora. Acest lucru ar schimba orientarea intervențiilor de reducere a riscului seismic, prin luarea în considerare și a elementul uman, nu doar a infrastructurii fizice.

4.5. Cum poate Bucureștiul să conceapă activități eficiente de conștientizare a publicului?

Activitățile de conștientizare a publicului sunt esențiale pentru creșterea rezilienței sociale. Următoarele secțiuni rezumă principalele lecții învățate dintr-o revizuire a campaniilor de conștientizare privind reziliența seismică în București care au fost desfășurate până în prezent. Rezumatul se bazează pe analiza documentară și consultări cu părțile interesate relevante (Anexa 3) și se concentrează, în principal, asupra elementelor de succes și a provocărilor. Acestea pot reprezenta un punct de pornire pentru conturarea activităților de conștientizare din cadrul Strategiei de reziliență seismică a Bucureștiului.

4.5.1. Elemente de succes ale campaniilor de conștientizare anterioare privind reziliența seismică pentru București

Înțelegerea publicului și dezvoltarea de relații cu comunitățile locale sunt esențiale. În conceperea campaniilor de conștientizare eficiente, nu trebuie doar să se realizeze cel mai bun conținut, ci și să se asigure că acesta ajunge la publicul potrivit. Efectuarea de cercetări în vederea înțelegerii beneficiarilor și a particularităților acestora, în special în ceea ce privește tiparele comportamentale și mentalitatea, precum și nevoile lor specifice sunt cruciale în procesul de îndeplinire a acestor premise. O astfel de cercetare se poate face sub formă de sondaje, precum și prin contact direct cu publicul vizat, prin oferirea unui forum de discuții pentru dezvoltarea relațiilor cu comunitățile locale prin dialog deschis - ascultând preocupările specifice ale publicului. Atât deficiențele și dificultățile generale, cât și nevoile specifice ale locuitorilor sunt astfel identificate în timpul întâlnirilor comunitare pentru a oferi soluții practice la vulnerabilitatea seismică.

Este necesar să se încurajeze parteneriatele, colaborarea și incluziunea la nivel național și internațional. Conștientizarea riscurilor este o responsabilitate comună a mai multor părți interesate din mediul public și privat. Inițiativele eficiente de conștientizare se bazează pe reunirea unor astfel de actori care dispun

[132] Cheng și Chang 2018.

atât de expertiză, cât și de resurse și își coordonează eforturile. Eforturile coordonate ale unor astfel de actori care lucrează împreună, în propriul domeniu, cu expertiza și experții lor, oferă credibilitate oricărei campanii de conștientizare și creează condițiile pentru identificarea de noi oportunități de colaborare, schimbul de exemple de bune practici și crearea de abordări holistice pe această temă. Este preferată o comunicare cu o singură voce a acestor actori, deoarece amplifică și concentrează eforturile individuale în vederea atingerii obiectivului comun.[133]

Îmbunătățirea înțelegerii actorilor și a publicului, precum și sporirea capacității acestora de a sprijini răspunsuri eficiente pentru situații de urgență în caz de cutremur constituie un alt pas important în abordarea riscului seismic. Înțelegerea părților interesate și a publicului poate fi sporită prin familiarizarea acestora cu existența diferitelor instituții și actori, precum și cu rolurile lor specifice.[134] În plus, promovarea relațiilor de coordonare în cazul unui cutremur între activitățile de ajutorare în caz de urgență și populație este esențială pentru a garanta că publicul și organizațiile societății civile pot sprijini serviciile profesionale pentru situații de urgență și autoritățile în acțiunile de răspuns în caz de dezastre.

Sunt necesare instrumente și materiale informative adaptate publicului și, în paralel, asigurarea disponibilității unor astfel de resurse utile online și offline. Instrumente[135] precum un site web (de exemplu, platforma „Fii pregătit", lansată în 2016 și site-ul INFORISX, inițiat în 2006 și lansat online în 2007 [136]), o expoziție mobilă (de exemplu, „Expoziția mobilă despre cutremure" coordonată de Institutul Național de Cercetare și Dezvoltare pentru Fizica Pământului), o hartă de pregătire (de exemplu, harta creată de ARCEN și Re: Rise pentru proiectul Antiseismic District care oferă documentația tehnică privind riscul seismic), și un album de carte sau un ghid pentru asociațiile de proprietari (vezi ALERT - Proiectul de conștientizare a riscului seismic în București coordonat de Centrul Român pentru Inovație în Dezvoltare Locală [CRIDL] și MKBT: Make Better) contribuie la facilitarea accesului publicului la subiectul rezilienței seismice (adică „traduce" subiectul prin diferite mijloace pentru a ajunge la publicul vizat) și construiește o relație cu publicul prin abordarea nevoilor sale prin acțiuni concrete, cum ar fi furnizarea de informații detaliate (de exemplu, detalii despre seismicitate, reglementări și sfaturi pentru pregătire și atenuare) într-un mod sistematic și organizat, care să permită o experiență ușoară pentru utilizator.

---

[133] Un exemplu de succes al unui astfel de efort coordonat de abordare a rezilienței seismice în București și comunicare cu o singură voce este reprezentat de programul Bucureștiul Pregătit, inițiat de Fundația Comunitară București. Început în 2019, a finanțat 10 proiecte în doi ani, în valoare de 945.000 RON. www.bucurestiulpregatit.ro.

[134] Potrivit lui George Ciubotaru, inspector special al Departamentului Relații Publice și Registratură, AMCCRS, numeroși proprietari de clădiri cu risc seismic nu știu cărei instituții să se adreseze pentru a obține cele mai simple informații în acest domeniu. Campania „Alege să trăiești într-un București durabil - Consolidează!" a abordat confuzia locuitorilor Bucureștiului care au apelat direct la primărie, prin intermediul Registraturii, pentru a depune documente, ceea ce a încetinit procesul de soluționare.

[135] Un astfel de instrument demn de menționat, având în vedere potențialul său de a fi utilizat în urma unui cutremur și de a avertiza asupra efectelor secundare (de exemplu, deteriorarea infrastructurii de apă), este sistemul RO-ALERT care permite trimiterea de mesaje pe telefoanele mobile pentru a avertiza și a alerta cetățenii în caz de urgență. Cu toate acestea, potrivit lui Theodor Mihai, Consilier de comunicare (IGSU), sistemul RO-ALERT nu a fost niciodată conceput și nici nu va funcționa în viitor ca un sistem de alertă timpurie pentru cutremure. Sistemul este utilizat numai în situații precum condiții meteorologice extreme, inundații amenințătoare, atacuri teroriste, și alte situații care amenință grav comunitățile, cu excepția cutremurelor. Există, de fapt, o înțelegere eronată a sistemului, uneori chiar promovată de mass-media, care creează o falsă așteptare în rândurile comunității, de a se baza pe avertizare într-o astfel de situație.

[136] Potrivit doamnei Iolanda-Gabriela Craifăleanu, INFORISX, creat de MDLPA, INCD URBAN-INCERC, UTCB, a avut avantajul unui site web accesibil 24/7, care include informații dedicate comunității științifice. http://inforisx.incd.ro.

4.5.2. Provocările campaniilor de conștientizare anterioare privind reziliența seismică realizate în București

Abordarea decalajului dintre riscul perceput și luarea măsurilor de protecție. Abordarea mentalităților greșite, cum ar fi acel tip de mentalitate care ignoră riscurile (de exemplu, „Nu se va întâmpla în viața mea." și „Nu mi se va întâmpla mie.") și superstițiile (de exemplu, „Atâta timp cât nu mă gândesc la asta, nu se va întâmpla."), împreună cu un optimism nerealist referitor la susceptibilitatea privind riscul[137] și o slabă deschidere psihologică față de subiectul riscului seismic,[138] reprezintă principalele provocări în desfășurarea unei campanii eficiente de conștientizare. Majoritatea oamenilor nu se comportă în conformitate cu percepțiile sau atitudinile lor, nici măcar după ce au fost informați cu privire la importanța luării măsurilor preventive pentru a atenua impactul unui dezastru și modul în care aceștia își pot îmbunătăți dramatic siguranța și viața. Acest decalaj dintre percepția publicului despre cutremure și pregătirea pentru riscurile seismice reprezintă unul dintre principalele motive pentru care este surprinzător de dificilă implicarea publicului în acțiuni [139] (cum ar fi păstrarea proprietății în siguranță prin inițierea reparațiilor, lucrări de reabilitare, asigurarea proprietăților acestora) și efectuarea de schimbări comportamentale (de exemplu, învățarea măsurilor de pregătire în caz de cutremur și urmarea unui curs de prim ajutor).

Abordarea și contracararea existenței la scară largă a informațiilor pseudo-științifice și contestabile privind reziliența seismică. Un aspect esențial al efortului de consolidare a rezilienței seismice este asigurarea transmiterii exacte a informațiilor legate de cutremure, prin combaterea dezinformării și a știrilor false. Informații pseudo-științifice prezentate adesea într-o manieră înșelătoare, alarmistă și orientate spre creșterea ratingului de către mass-media și diverse surse online (de exemplu, zvonuri și informații eronate, cum ar fi predicțiile false pe termen scurt privind posibile cutremure sau opiniile contrare ale unor seismologi care vorbesc despre un cutremur care va lovi în viitorul îndepărtat) împiedică eforturile comunității MDR de a reduce riscul seismic în București. Platformele online, precum și televiziunea sunt canale cheie pentru această dezinformare, dar au, de asemenea, un rol semnificativ în limitarea circulației acesteia prin popularizarea intensă a argumentelor științifice cu scopul de a le consacra ca puncte de reper pentru public.

Lipsa de încredere în instituțiile statului duce la o colaborare defectuoasă. Relația dintre instituțiile statului și cetățeni, inclusiv cea cu sectorul independent, este caracterizată de o lipsă de încredere[140] (exemplificată prin convingerea că „[n]u contează ce facem, autoritățile vor face oricum ceea ce vor."), de o comunicare defectuoasă (de exemplu, dificultăți în accesarea și colectarea informațiilor oficiale și datelor exacte pentru expunerea seismică a clădirilor din București) și de proceduri ineficiente pe fondul

---

[137] Armaș, Iuliana. 2006. „Percepția riscului de cutremur în București, România." *Analiza riscului* 26: 5.

[138] Potrivit Ioanei Nenciu, coordonatorul ALERT - Proiectul de conștientizare a riscului seismic în București, ideea că peroanele trebuie să interiorizeze gândul unui risc constant care le amenință viața a reprezentat una dintre cele mai mari provocări externe în desfășurarea campaniei de conștientizare, dezvăluind o deschidere psihologică scăzută către subiect. Cea mai frecventă reacție la interacțiunea cu oamenii a fost „Nu mi se va întâmpla mie".

[139] Toma-Danila, Tataru, și Nastase. 2018. Înțelegerea mentalității oamenilor cu privire la riscul seismic printr-o nouă formă de chestionare (prezentare orală). Cea de-36-a Conferință a Comisiei Seismologice Europene Valletta, Malta.

[140] Potrivit lui George Ciubotaru, Inspector de Specialitate în cadrul Compartimentului Relații Publice și Registratură, AMCCRS, o problemă majoră în relația dintre public și autorități este lipsa de încredere a proprietarilor în instituțiile statului, dat fiind că nu toate lucrările de consolidare începute în ultimii 30 de ani reprezintă exemple de succes.

blocajelor birocratice și financiare recurente. Toate acestea creează premisele unor rate mai scăzute de respectare a normelor și a măsurilor de pregătire, întrucât cetățenii devin mai reticenți față de riscuri, întârziind să ia măsuri pentru a se proteja. Un alt factor demn de menționat care afectează negativ încrederea cetățenilor în campaniile publice este legat de posibilitatea ca aceștia să perceapă campania ca servind unor scopuri politice (de exemplu, campania „Alegeți să trăiți într-un București durabil - Consolidați!" condusă de AMCCRS a fost percepută de public ca fiind o campanie electorală deghizată pentru primarul general, fapt care a stârnit controverse, subminând credibilitatea campaniei).

Elaborarea unei strategii de comunicare clare, atractive, continue și adaptate publicului. Provocările majore în crearea unei strategii de comunicare eficiente cu publicul din afara comunității de practică sunt asigurarea continuității și atractivității mesajelor, redresarea parteneriatului defectuos cu mass-media,[141] și valorificarea unor evenimente cheie. De asemenea, este important să se găsească un echilibru între comunicarea offline și cea online și să se asigure funcționalitatea corespunzătoare a platformelor implicate în acest proces (de exemplu, să se găsească soluții privind deficitul de resurse umane specializate și lipsa unei structuri care să-și asume din punct de vedere juridic proiectele, mai ales atunci când se vorbește despre platforme administrate de agenții publice, abordând problemele de vizibilitate a site-urilor web și limitările în proiectarea unor astfel de platforme ușor de utilizat și cu impact vizual). Un alt aspect important se referă la provocarea de a adapta conținutul pentru un public divers. Majoritatea campaniilor de conștientizare, realizate preponderent de către ONG-uri, sunt adaptate pentru a atinge un public limitat, în timp ce programele de conștientizare a publicului mai larg, de obicei realizate de entități publice, nu reprezintă o practică instituționalizată, adresându-se unui număr limitat de beneficiari pe perioade limitate de timp.

Identificarea unor soluții referitoare la personalul slab dimensionat și sub-specializat, precum și la problemele de retenție. Aspectele problematice legate de resursele umane sunt deosebit de importante în ceea ce privește conceperea și dezvoltarea unor campanii de conștientizare de succes, având în vedere dificultatea de a găsi și de a păstra personalul specializat din cauza lipsei de finanțare și a volumului mare de muncă. În agențiile de stat, precum și în ONG-uri, personalul specializat este suprasolicitat, ceea ce face ca oamenii să fie mai predispuși la extenuare, motiv pentru care deseori evită să își asume responsabilități suplimentare și uneori ajung chiar să se pensioneze anticipat. Bazarea pe forța de muncă a voluntarilor, în special în sectorul ONG-urilor, pentru a soluționa această problemă este uneori fructuoasă, dar poate, de asemenea, să aibă repercusiuni cauzate de nivelului lor de calificare, în general mai scăzut, și a lipsei unui cadru care să asigure continuitatea activității lor și motivația necesară pentru a-și îndeplini termenele limită.

Impactul negativ al problemelor de finanțare asupra realizării proiectului. Consultările cu reprezentanții organizațiilor publice, private și neguvernamentale au arătat că problemele de finanțare, în special identificarea surselor de finanțare, resursele financiare insuficiente alocate scopurilor de comunicare și modificările condițiilor inițiale de finanțare, sunt printre cei mai semnificativi factori care conduc la întârzierea unui proiect, lipsa de continuitate (de exemplu, incapacitatea organizației de a derula campanii

[141] Potrivit lui Francisc Senzaconi, Șeful Serviciului Prevenirea Dezastrelor, IGSU, radiodifuzorii naționali sunt reticenți în diseminarea spoturilor gratuite, ca parte a categoriei „Informații de interes public". Faptul că un astfel de spot nu are niciun profit pentru companiile media duce la lipsa de interes în promovarea acestui tip de inițiativă.

susținute după încheierea perioadei de implementare a proiectului, cum ar fi în cazul proiectului MOBEE - Expoziție mobilă despre cutremure și/sau de a asigura existența resurselor umane pentru funcționalitatea constantă și dezvoltarea caracteristicilor, actualizarea și promovarea platformei în cazul Fii Pregătit - fiipregătit.ro) și implementarea defectuoasă (de exemplu, lipsa unei finanțări suficiente poate avea ca rezultat o motivație și o implicare scăzută ale beneficiarului și ale personalului, precum și o accesibilitate inegală și inconsecventă la resurse[142]).

Există, de asemenea, provocări legate de COVID-19 care au apărut încă din primăvara anului 2020. Atât reprezentanții instituțiilor statului cât și ai ONG-urilor au raportat dificultăți în desfășurarea unor campanii de conștientizare de succes pe alte teme decât cele generate de pandemia COVID-19. Motivele care stau la baza acestei provocări sunt duble: pe plan intern, au fost identificate problemele legate de gestionarea resurselor umane (de exemplu, în ceea ce privește motivația și retenția) și, pe plan extern, cele privind dificultatea de a genera un flux susținut de implicare publică pe fondul pandemiei COVID- 19, definită de perioadele de carantină și de incertitudine.

Motive pentru care trei dintre proiecte au fost oprite

Lipsa finanțării și sprijinului din partea instituțiilor publice, personalul specializat deficitar și infrastructura inadecvată. Printre provocările de depășit în procesul de derulare a programelor de conștientizare, lipsa de finanțare și sprijinul inconsecvent oferit de PMB (de exemplu, Programul Național pentru Educația Antiseismică a Populației a fost finanțat de către Ministerul Transporturilor, Construcțiilor și Turismului până în 2007 și după 2009, fostul MDLPA a încetat în mod neașteptat să finanțeze aceste programe), împreună cu personal specializat limitat și infrastructura necorespunzătoare (de exemplu, ALERT - Proiectul de conștientizare a riscului seismic în București a fost suspendat pentru o modificare tehnică, în timp ce platforma Fii pregătit - fiipregătit.ro s-a oprit timp de cinci săptămâni în 2020, în timpul stării de urgență legate de COVID-19, din cauza lipsei resurselor umane și de infrastructură adecvate, sub conducerea Fundației SMURD, dar platforma a fost din nou recreată și relansată de la zero pro bono de către CivicNet), au reprezentat probleme care au dus la întreruperea unor proiecte.

4.5.3. Lecții învățate cu privire la creșterea nivelului de conștientizare a publicului

Următoarele constituie lecțiile cheie învățate pe care autoritățile le pot lua în considerare la conceperea unei strategii de conștientizare a gestionării riscului seismic pentru București. De menționat că o serie de recomandări și exemple de bune practici au fost prezentate și în Raportul de diagnostic al SATR.

Dezvoltarea unei comunicări multidisciplinare, atractive, orientate spre acțiune și spre oameni

Efectuarea de cercetări privind tiparele comportamentale și dezvoltarea relațiilor cu membrii comunităților locale. Campaniile eficiente pot fi concepute numai prin înțelegerea psihologiei românilor în ceea ce privește subiectul rezilienței seismice și identificând, astfel, cea mai bună abordare pentru

[142]Potrivit lui Dragoș Tătaru, cercetător în cadrul NIEP/INFP), finanțarea insuficientă a dus la discrepanțe între școli în ceea ce privește gradul de accesibilitate la resursele proiectului ROEDUSEIS. Nu toate clasele din școlile vizate au avut acces la materialele educaționale din cadrul proiectului din cauza lipsei de finanțare care a împiedicat multiplicarea unui număr adecvat de exemplare. Aceeași situație este valabilă și în ceea ce privește seismometrele educaționale care ar putea fi furnizate doar pentru un număr redus de școli.

fiecare grup vizat. Stabilirea contactului direct cu comunitățile prin oferirea unui forum de discuții și dezvoltarea relațiilor cu comunitățile locale printr-un dialog deschis - ascultarea preocupărilor specifice ale publicului - poate ajuta la o înțelegere mai profundă a beneficiarilor și a particularităților acestora, a tiparelor comportamentale, precum și a mentalității, având drept scop realizarea schimbării. Mai mult, echipele interdisciplinare de specialiști în psihologie și sociologie ar trebui să fie incluse în personalul campaniei sau în cadrul unui Grup Consultativ Tehnic (GCT) pentru a descoperi acele mesaje și apeluri la acțiune care funcționează cel mai bine atunci când se colaborează cu publicul din România. Constatările acestora ar trebui să constituie o bază pentru adaptarea mesajelor la anumite grupuri țintă din public.

Conceperea unei comunicări continue, clare, atractive, multidisciplinare, multi-media și adaptate publicului. Inițiativele privind creșterea gradului de conștientizare cu privire la reziliența seismică în București trebuie să respecte principii unei bune comunicări: (a) crearea unui limbaj precis și simplu, dar nu simplist; (b) bazarea pe abordări interdisciplinare utilizând echipe multidisciplinare de specialiști[143] pentru a crea astfel de campanii; (c) comunicarea într-un mod atractiv și captivant din punct de vedere vizual[144]; actualizarea periodică a conținutului, pentru a asigura accesul publicului la surse credibile de informații cu privire la riscul seismic și la măsurile de pregătire și de reducere a riscului; (d) particularizarea mesajelor pentru un public diferit, adaptând soluțiile identificate în parteneriat cu comunitățile locale; (f) elaborarea unor mesaje orientate spre acțiune, în locul unor „predici", care să promoveze acțiuni de reducere a riscului sau să pregătească și să susțină mai bine campania cu acțiuni concrete; (g) colaborarea cu mass-media și asigurarea transmiterii unor informații concise pentru a comunica într-un mod adecvat; (h) elaborarea atât de strategii față-în-față, cât și de strategii mass-media care să se completeze reciproc; (i) asigurarea unei acoperiri extinse în diseminarea informațiilor prin mai multe canale; [145] și (j) asigurarea continuității mesajelor și a campaniei sau, cu alte cuvinte: „nu vă gândiți la o campanie, ci la un efort care trebuie susținut pe tot parcursul vieții."[146]

Încurajarea parteneriatelor, colaborării și a incluziunii

Atenuarea riscului seismic necesită cooperare între toate entitățile din domeniu. Diverși actori pot fi mai bine conectați prin următorii pași:

(a) Identificarea și reunirea părților interesate din mediul public și privat cu responsabilități comune care au atât expertiză, cât și resurse necesare, prin metode precum „Information Ecosystem Mapping" (cartografierea ecosistemelor informaționale) pentru a documenta actorii principali și

[143] De exemplu, academicieni, psihologi, sociologi, antropologi, specialiști în marketing și comunicare, experți în urbanism/construcții/seismologie și așa mai departe.

[144]Cum ar fi, de exemplu, seriale TV, interviuri scurte, și așa mai departe, care se bazează pe materiale create de profesioniști în domeniul comunicării vizuale. Potrivit Dr. Ing. Emil Sever Georgescu, Cercetător Științific, Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare în Construcţii, Urbanism şi Dezvoltare Teritorială Durabilă (INCERC), mesajele campaniei trebuie prezentate într-un mod atractiv, posibil prin crearea unei serii de programe săptămânale, începând ca un documentar (experiența în urma cutremurelor anterioare), analizând consecințele asupra fondului de clădiri și finalizând cu informații foarte clare și practice pentru cetățeni. Pot fi incluse inserții cu interviurile experților, dar acestea ar trebui să fie foarte scurte, astfel încât să se asigure că vorbitorii, care s-ar putea să nu dețină întotdeauna abilități de vorbire în public în fața camerelor, au cel mai bun impact asupra publicului.

[145]Facebook-ul și TV-ul sunt cele mai eficiente mijloace de informare din România, spre deosebire de Twitter și WordPress.

[146] Fragment din interviul realizat cu Georgiana Ilie, autorul articolului „Cutremur în orașul vulnerabil" publicat în *Decât o Revistă* (DoR) în 2008 .www.dor.ro/cutremur-orasul-vulnerabil-dor-28.

responsabilitățile acestora în ceea ce privește conștientizarea publicului și comunicarea în situații de urgență și pentru a identifica legăturile lipsă sau redundanțele din sistemul de comunicare. Aceste acțiuni pot contribui la dezvoltarea eficienței din punct de vedere al costurilor și a sinergiilor, de exemplu, prin evitarea dublei finanțări.

(b) Alocarea de echipe interdisciplinare de profesioniști entuziaști specializați și bine pregătiți pentru toate nivelurile inițiativelor.

(c) Organizarea de consultări ample cu beneficiarii, inclusiv cu cei mai vulnerabili, precum și cu partenerii și cu societatea civilă.

(d) Implicarea părților interesate în aplicarea legislației existente.[147]

(e) Utilizarea de parteneriate public-privat în accesarea fondurilor, asigurând în același timp existența unui cadru instituțional dedicat dezvoltării inițiativelor.

(f) Încurajarea colaborării internaționale și alinierea la o agendă mai amplă privind reziliența în fața dezastrelor și schimbărilor climatice.

Cetățenii trebuie raliați ca parteneri în eforturile de reziliență. Este necesară dezvoltarea relațiilor participative și incluzive între autoritățile de intervenție în caz de urgență și populație. Astfel, cetățenii pot fi transformați în parteneri în eforturile de reziliență prin organizarea de cursuri de prim ajutor la nivel de oraș, facilitarea grupurilor de sprijin la nivel de stradă de către organizatorii comunității și așa mai departe. De asemenea, așa-zișii „campioni locali" pot fi numiți ambasadori ai campaniei (adică, este benefic să fie create parteneriate cu acei lideri neoficiali și cu oameni obișnuiți - preoți, lucrători ai ONG-urilor și asistenți sociali - care sunt extrem de influenți în micro-comunitățile lor) pentru a disemina mesaje pe tema importanței responsabilității personale.

Promovarea transparenței și facilitarea asistenței în procesele birocratice. Este necesară crearea unei culturi a transparenței în jurul a ceea ce autoritățile pot și nu pot face. Aceasta presupune, printre altele, promovarea clarității și facilitarea asistenței cu privire la birocrația din spatele procesului de consolidare pentru a asigura consolidarea a cât mai multor clădiri posibil. De asemenea, sunt importante și informarea populației despre comportamentul la cutremur al structurilor noi și existente, precum și evaluarea riscului seismic pentru clădirile din domeniul educației și al asistenței medicale.

Elaborarea și utilizarea instrumentelor de evaluare a impactului

Monitorizarea și evaluarea campaniei de îmbunătățire a gestionării actuale și viitoare a realizărilor, rezultatelor și impactului prin colectarea de sondaje periodice privind conștientizarea riscului seismic pentru a măsura în permanență nivelul de conștientizare a publicului cu privire la riscul seismic, în general, precum și la programele și politicile specifice. Sondajele trebuie colectate cu ajutorul unui GCT sau al unei firme angajate. Monitorizarea cu atenție și în mod regulat a strategiei de comunicare, a

[147]Potrivit Mihaelei Circu, Secretar General, Asociația pentru Promovarea Asigurărilor, APPA, un exemplu de astfel de act normativ care trebuie pus în aplicare este Legea 260/2008 privind asigurarea obligatorie a locuințelor împotriva cutremurelor, alunecărilor de teren și inundațiilor (de exemplu, cutremure, inundații, și alunecări de teren) care prevedea amenzi pentru cei care nu își asigură proprietățile prin polițe obligatorii de asigurare a locuinței. Având în vedere că, până în prezent, nu s-a aplicat nicio amendă, acest lucru permite publicului să nu respecte legea.

mesajului și a publicului, inclusiv la începutul elaborării strategiei este esențială. Evaluarea constantă a impactului strategiei de conștientizare a riscurilor în ceea ce privește măsurile luate efectiv de către cetățeni și înțelegerea, în special prin interacțiune directă, a ce anume determină publicul să ia astfel de măsuri pentru reducerea riscului seismic și ce nu, și adaptarea în funcție de constatări reprezintă alte două acțiuni cheie în desfășurarea unei campanii de succes. De asemenea, sunt necesare măsurători repetate ale indicatorilor și ale eficacității acestora pentru a asigura cele mai bune rezultate și, prin urmare, pentru a continua colectarea sondajelor periodice și pentru a ajusta în consecință inițiativele de conștientizare a publicului.

4.6. Care sunt principalele lecții învățate?

Incluziunea trebuie să se afle în centrul Strategiei de reziliență seismică a Bucureștiului

Necesitatea promovării incluziunii ca parte a Strategiei de reziliență seismică a Bucureștiului a fost exprimată de către diferiți reprezentanți ai societății civile în timpul procesului consultativ, în special de către cei care lucrează cu grupuri vulnerabile. Un pas important este reprezentat de consultarea și de conceperea unor astfel de strategii pentru oraș prin mijloace participative, care vizează grupurile vulnerabile specifice ale populației, prin creșterea incluziunii reprezentanților acestor grupuri în toate procesele de pregătire și atenuare a dezastrelor și prin adaptarea soluțiilor pentru fiecare categorie în funcție de nevoile și vulnerabilitățile specifice ale membrilor acestora.

Când se face referire la persoanele cu dizabilități, în vederea eliminării decalajelor existente de reglementare și operaționale pentru a le crește reziliența în situații de risc, cum ar fi un cutremur, prin satisfacerea unor nevoi specifice care nu sunt îndeplinite în prezent, trebuie luate în considerare următoarele: (a) conceperea unui registru în cazul unui cutremur care să conțină informații utile despre persoanele cu dizabilități pentru a asigura o prioritizare adecvată în intervenția post-dezastru; (b) punerea la dispoziție a informațiilor și a campaniilor de pregătire constante și adaptate privind reziliența seismică pentru persoanele vulnerabile, îngrijitorii acestora, și echipele de intervenție pentru situații de urgență; (b) conceperea unor sisteme de avertizare pentru situații de urgență adaptate diferitelor segmente ale populației, inclusiv turiști, vârstnici și persoane cu dizabilități; și (c) cartografierea locațiilor sigure și a centrelor de refugiu în caz de eveniment post-seismic cu promovare pe scară largă și creșterea gradului de conștientizare.

Persoanele cu vulnerabilități multiple, cum ar fi cei care trăiesc în sărăcie și care sunt afectați de insecuritatea locuințelor, copiii și tinerii abandonați și instituționalizați, precum și grupurile supuse discriminării, pot fi sprijiniți de activitatea desfășurată în parteneriat de ONG-uri și autorități în vederea accesării resurselor necesare pentru a răspunde nevoilor specifice ale acestor grupuri care îi fac și mai vulnerabili în caz de dezastru, luând în considerare acțiuni precum: (a) crearea de centre comunitare finanțate de stat pentru a aborda condițiile necorespunzătoare actuale în care trăiesc și care le fac atât de vulnerabile în caz de cutremur; (b) adoptarea modificărilor juridice pentru a asigura proceduri nediscriminatorii pentru astfel de categorii vulnerabile care oferă accesul la tratament medical în urma unui astfel de dezastru și la alte resurse de bază, cum ar fi hrană și adăpost; și (c) informarea acestora cu

privire la locurile sigure de adăpost după cutremur și adaptarea așteptărilor pe care le au cu privire la ceea ce pot face instituțiile publice pentru a le ajuta să facă față și să colaboreze mai bine.

Solicitanții de azil și refugiații au diferite grade de integrare în societatea românească care, în cazul unui cutremur, înseamnă diferite niveluri de vulnerabilitate și de reziliență, care ar putea fi abordate prin: (a) cartografierea nevoilor și vulnerabilităților acestora; (b) creșterea gradului de conștientizare a populației gazdă locale cu privire la vulnerabilitățile și nevoile specifice ale acestora; (c) furnizarea de informații adaptate, accesibile în limbi străine și pregătirea pentru dezastre; și (d) sprijinirea accesului la locuințe și resurse de bază sigure și înregistrate.

Creșterea rezilienței la nivel de familie sporește reziliența întregii comunități, motiv pentru care anumite aspecte ar trebui luate în considerare atunci când se elaborează o strategie de reziliență pentru oraș, cum ar fi: (a) efectuarea unor cercetări ample asupra realităților sociale locale pentru a propune planuri care pot fi adoptate de cât mai mulți actori implicați; (b) creșterea gradului de conștientizare socială cu privire la cutremure în școli prin intermediul educației, de exemplu, prin integrarea unor cursuri de prim ajutor și module de pregătire în caz de dezastre, în cadrul planurilor de învățământ, însoțite de mecanisme de monitorizare a implementării acestora, precum și de împărtășirea informațiilor cu părinții și cu familia extinsă; (c) responsabilizarea localnicilor să se pregătească la nivel individual și să își asume responsabilitatea pentru siguranța lor; (d) cultivarea capacității de a face față (*coping)* centrată pe problemă; și (e) încurajarea implicării comunității și extinderea rețelelor de sprijin prin evenimente în cartiere.

Conștientizarea riscurilor este strâns legată de reziliența socială

Conștientizarea riscului seismic nu este o acțiune unică, ci mai degrabă un ciclu continuu de comunicări și de implicare publică și civică pentru a monitoriza și implementa permanent strategii de reducere a riscului în București. Deși nu se poate prevedea sau preveni producerea unui cutremur, părțile interesate pot crea o cultură de prevenire care reduce dramatic impactul dezastrului. Există mai multe activități cheie pentru stabilirea unei culturi de conștientizare a publicului și de prevenire a dezastrelor detaliate în . Anexa 9 include, de asemenea, exemple de întrebări ale sondajului, un ghid pentru dezvoltarea mesajelor cheie și exemple de conștientizare a publicului și de implicare civică pentru reducerea riscului seismic.

Experiențele ONG-urilor și ale instituțiilor publice din campaniile principale de conștientizare din ultimii 30 de ani oferă lecții valoroase pe care orașul București să le ia în considerare. Acestea includ necesitatea de a înțelege publicul, de a dezvolta relații cu comunitățile locale și de a avea un mecanism de evaluare a impactului care să permită ajustarea campaniei, acestea constituind elemente de succes ale unui astfel de demers. Prin urmare, pentru conceptualizarea campaniilor eficiente de conștientizare, trebuie luate în considerare următoarele: (a) conceperea unei comunicări continue, clare (de exemplu, standardizarea definițiilor terminologiei riscurilor), atractive, multidisciplinare, multi-media și adaptate publicului, efectuând cercetări privind tiparele comportamentale și dezvoltând relații cu membrii comunităților locale (de exemplu, cartografierea ecosistemelor informaționale) prin respectarea principiilor unei bune comunicări, alocând totodată bugetul de comunicare necesar; (b) încurajarea parteneriatelor, colaborării și incluziunii prin reducerea riscului seismic necesită cooperare între toate entitățile din domeniu (de

exemplu, este utilă formarea unui GCT compus din, cel puțin, un reprezentant al primăriei, un specialist în riscuri seismice și un specialist în comunicarea riscurilor) și prin încurajarea transparenței și facilitarea asistenței în procesele birocratice, abilitând în același timp părțile interesate locale să co-creeze și să implementeze strategii de reducere a riscului seismic; și (c) conceperea și utilizarea instrumentelor de evaluare a impactului pentru a asigura gestionarea realizărilor, a rezultatelor și a impactului, precum și pentru a adapta corespunzător campania (de exemplu, efectuarea de sondaje periodice privind conștientizarea riscului seismic cu ajutorul unui GCT sau al unei firme angajate pentru a evalua permanent nivelul de conștientizare a publicului asupra riscului seismic).

Tabelul 13. Acțiuni recomandate pentru consolidarea rezilienței sociale

Acțiuni recomandate	pe termen scurt (1-2 ani)	pe termen mediu (2-5 ani)	pe termen lung (5+ ani)
1. Conceperea unui cadru participativ incluziv de creare a planurilor pentru situații de urgență pentru oraș, care să acopere decalajele existente în materie de reglementare, precum și pe cele operaționale.	• Creșterea gradului de conștientizare cu privire la Planul de Analiză și Acoperire a Riscurilor (PAAR) în rândul reprezentanților organizațiilor societății civile, inclusiv a celor din afara comunității MDR. • Identificarea tuturor actorilor relevanți pentru a fi incluși în astfel de planuri (de exemplu, PAAR) fie prin asumarea unui rol oficial definit în cadrul planului, fie prin conceperea unui nou plan de coordonare a intervenției societății civile văzută ca o acțiune complementară și voluntară față de cea a autorităților. • Desfășurarea de consultări.	• Definirea clară a rolului și a responsabilităților fiecărui actor. • Stabilirea procedurilor de coordonare în toate etapele, luând în considerare nevoile și vulnerabilitățile specifice. • Facilitarea participării ONG-urilor la astfel de evenimente prin oferirea sprijinului logistic necesar.	• Monitorizarea și evaluarea rezultatelor și a impactului. • Revizuirea procedurilor de colaborare și/sau a programelor derivate pe baza lecțiilor învățate.
2. Încurajarea dialogului între autoritățile publice și organizațiile societății civile pe baza reciprocității și transparenței, precum și cartografierea resurselor care pot fi mobilizate de către fiecare actor într-o situație de dezastru.	• Coordonarea cu actorii principali pentru ca aceștia să se familiarizeze reciproc în ceea ce privește mandatatul fiecăruia, zonele de acțiune și resurse pe care le pot mobiliza. • Dezvoltarea unei platforme online de cartografiere a resurselor care pot fi activate în caz de cutremur de către toți actorii, printre care ONG-uri și instituții publice, cum ar fi cele umane și materiale (de exemplu, spații sigure, hrană și materiale utile), precum și cunoștințe.	• Organizarea unor întâlniri periodice în grupuri de lucru urmate de feedback și de acțiuni consecvente. • Consolidarea canalelor de comunicare existente și crearea unor noi canale. • Completarea în totalitate a platformei cu datele relevante privind riscul și actualizarea ei permanentă. • Asigurarea monitorizării procesului prin explorarea modalităților în care aceste resurse pot fi integrate în planurile de reziliență.	• Monitorizarea și evaluarea rezultatelor și revizuirea strategiei și/sau a programelor derivate pe baza lecțiilor învățate. • Intensificarea eforturilor. • Continuarea actualizării și a revizuirii platformei pentru a asigura că acuratețea, exactitatea și utilitatea datelor.
3. Alocarea și mobilizarea fondurilor pentru reziliența socială și informarea populației într-o abordare participativă și practică, respectând nevoile și vulnerabilitățile specifice.	• Alocarea bugetului necesar pentru a acoperi costul evenimentelor și al materialelor de informaționale (site-ul web, fluturași, broșuri etc.), inclusiv bugetul aferent dezvoltării mesajelor țintă.	• Ajustarea bugetului pentru activități pe tema rezilienței sociale și a rezilienței seismice.	• Continuarea reajustării bugetului pe baza feedback-ului și a nevoilor. • Continuarea testării, revizuirii și elaborării

	• Elaborarea mesajelor cheie orientate către diferite grupuri de persoane vulnerabile, fiecare abordând nevoi și vulnerabilități specifice. • Adaptarea materialelor de comunicare la nevoile fiecărei categorii de oameni, inclusiv sistemele speciale de alarmă pentru a-i avertiza pe cei mai vulnerabili, precum și instruirea echipelor de intervenție pentru a putea comunica cu diferitele grupuri (de exemplu, învățarea limbajului semnelor pentru o comunicare de bază). • Diseminarea informațiilor personalizate în publicații dedicate și care vizează în mod specific toate categoriile populației.	• Testarea și revizuirea mesajelor pe baza feedback-ului publicului țintă. • Continuarea elaborării mesajelor noi pentru fiecare grup.	mesajelor cheie pentru publicul vizat. • Intensificarea eforturilor.

Tabelul 14. Acțiuni recomandate pentru consolidarea activităților de conștientizare a publicului

Acțiuni recomandate	pe termen scurt (1-2 ani)	pe termen mediu (2-5 ani)	pe termen lung (5+ ani)
1. Alocarea resurselor pentru conștientizarea publicului și crearea unui GCT pentru a consilia aceste inițiative.	• Alocarea unui buget pentru comunicare și conștientizarea publicului. • Înființarea unui GCT, care ar trebui să fie compus din, cel puțin, un reprezentant al PMB, un specialist în riscuri seismice și un specialist în comunicarea riscurilor.	• Suplimentarea și perfecționarea bugetului pentru dimensiunea de comunicare aferentă tuturor proiectelor de creștere a rezilienței seismice și a bugetului pentru acțiuni specifice de conștientizare a publicului. • Extinderea acestui grup tehnic pentru a include specialiști din domeniul psihologiei, sociologiei și alte domenii pentru a elabora mesaje mai eficiente privind reziliența seismică.	• Continuarea perfecționării și reajustării bugetului pe baza feedback-ului și a nevoilor. • Continuarea actualizării și a revizuirii platformei pentru asigura exactitatea, utilitatea și acuratețea datelor pentru utilizatorii finali.
2. Identificarea principalelor părți interesate și a necesităților de comunicare pe parcursul ciclului RRD, consolidarea comunicării cu părțile interesate și coordonarea consultărilor periodice pentru a spori	• Elaborarea unei hărți a ecosistemului informațional sau a unei alte metode pentru documentarea părților interesate cheie și a fluxurilor de comunicare pentru comunicarea riscului seismic și conștientizarea	• Consolidarea canalelor de comunicare și crearea unor noi canale acolo unde este necesar pentru a face ecosistemul de comunicare mai puternic.	• Continuarea evaluării și ajustării ecosistemului de comunicare pentru a asigura o legătură puternică privind canalele de comunicare dintre guvern, părțile interesate și mass-media.

Acțiuni recomandate	pe termen scurt (1-2 ani)	pe termen mediu (2-5 ani)	pe termen lung (5+ ani)
gradul de conștientizare a principalelor părți interesate.	publicului cu privire la diferite aspecte ale MDR. • Stabilirea unor metode de lucru precum întâlniri regulate, focus grupuri și consultări. • Inițierea colectării feedback-ului de la astfel de grupuri pentru strategiile și acțiunile de reziliență seismică.	• Continuarea consultării părților interesate pentru a comunica noi programe și politici, pentru a colecta informații și feedback cu privire la strategiile de reziliență seismică și pentru a organiza oportunități de formare.	• Continuarea colaborării cu părțile interesate cheie pentru a colecta informații și feedback în cadrul strategiilor de reziliență seismică și pentru a oferi cursuri de formare.
3. Elaborarea unui program cuprinzător de conștientizare a riscurilor, cu diferite instrumente, mesaje globale direcționate către diferite categorii de public, inclusiv către persoanele vulnerabile.	• Crearea de conținut și a unei comunicări direcționate privind gestionarea riscurilor, utilizând terminologia standardizată și conținut referitor la rolurile tuturor părților interesate (inclusiv rolul Guvernului) în programele și politicile privind reziliența seismică. • Explorarea fezabilității unei platforme de partajare a datelor de risc existente și emergente specifice orașului București pentru întregul ciclu RRD, asigurând concordanța datelor prezentate cu cele furnizate la nivel național. • Colectarea de sondaje periodice privind conștientizarea riscului seismic pentru a evalua nivelul de conștientizare a publicului cu privire la riscul seismic, în general, și la programele și politicile specifice cu ajutorul unui GCT sau al unei firme specializate angajate.	• Testarea și revizuirea mesajelor cheie pe baza feedback-ului publicului țintă. • Continuarea elaborării unor mesaje noi pentru programe noi și revizuite privind reziliența seismică și asigurarea transparenței în ceea ce privește progresul reducerii riscului seismic. • Dacă este posibilă, crearea unei platforme online pentru partajarea datelor de risc și a unui sistem de actualizare și de revizuire a datelor de risc pe măsură ce acesta este dezvoltat. • Continuarea colectării unor sondaje periodice și adaptarea în consecință a inițiativelor de conștientizare a publicului.	• Continuarea testării, revizuirii și să elaborării mesajelor cheie pentru publicul vizat. • Dacă este posibilă, continuarea completării platformei cu datele relevante privind riscul; colaborarea cu furnizorii de date și cu utilizatorii pentru a colecta feedback și informații despre funcționalitate. • Continuarea colectării unor sondaje periodice și adaptarea inițiativelor de conștientizare a publicului în consecință.

5. CAPITOLUL 5: REZILIENȚĂ ECONOMICĂ

Acest capitol abordează următoarele aspecte:

- *Ce este reziliența economică?*
- *Cum se aplică reziliența economică pentru fondurile publice ale orașului București?*
- *Ce știm despre reziliența sectorului privat din București?*
- *Cum poate Bucureștiul să consolideze reziliența sectorului privat?*
- *Care sunt aspectele cheie de reținut ?*

5.1. Ce este reziliența economică?

Reziliența economică se referă la capacitatea unei anumite economii regionale, naționale sau municipale de a rezista, absorbi, recupera și, în cele din urmă, de a evolua în timpul și după dezastrele pandemice și climatice provocate de omenire și factorii de stres. Reziliența unui sistem economic este strâns legată de reziliența financiară sau de pregătirea/capacitatea autorităților, a sectorului privat și a persoanelor de a gestiona șocurile de severitate și frecvență diferite ale evenimentului. În ceea ce privește sectoarele public și privat, diferite mecanisme de protecție financiară, precum și planificarea continuității activității și, în general, pregătirea pentru situații de urgență ajută aceste entități să gestioneze eficient impactul financiar al dezastrelor asupra infrastructurii și să protejeze furnizarea de servicii către populație. Reziliența economică se referă, de asemenea, la dezvoltarea sectorului și diversificarea economică. Acest lucru se datorează faptului că și capacitățile economice municipale sau naționale care sunt concentrate într-un număr restrâns de sectoare pot fi deosebit de vulnerabile la șocuri și, prin urmare, prezintă riscuri de impact negativ mai profund.

Acest raport se concentrează pe două domenii prioritare: reziliența sistemelor financiare publice pentru a rezista șocurilor din perspectiva financiară și a sectorului privat, în special a Întreprinderilor Micro, Mici și Mijlocii – IMM-urile, și capacitatea lor de a contribui la asigurarea faptului că economia poate rezista șocurilor. Sectorul privat este un partener important în rezistența la dezastre, având roluri multiple și împărtășind responsabilități cu sectorul public pentru siguranța oamenilor și, frecvent, pentru funcționarea serviciilor publice de importanță critică.[148] În centrul rezilienței economice se află argumentul conform căruia reziliența are un raționament economic și că lipsa adoptării practicii de reziliență și a guvernanței informate asupra riscurilor determină riscul și, prin urmare, crește exponențial costurile de intervenție de urgență, recuperare și reconstrucție. Banca Mondială și Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică (OCDE) Cadrul Triple Dividend of Resilience, dezvoltat de Banca Mondială și Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică (OCDE) - se concentrează pe identificarea și cuantificarea a trei tipuri de beneficii (dividende) în orice investiție de tip MRD:[149] (a) evitarea pierderilor și salvarea de vieți în timpul unui dezastru; (b) deblocarea potențialului economic ca urmare a inovațiilor stimulate și a activităților economice consolidate care decurg din reducerea riscurilor

[148] World Bank/GFDRR. Understanding Risk Europe. Sesiunea 6. Sectorul privat și continuitatea activității: Pregătirea și gestionarea dezastrelor. Understanding Risk Europe. Session 6. Private sector and business continuity: Preparing for and managing disasters.

[149] Tanner, T., S. Surminski, E. Wilkinson, R. Reid, J. Rentschler, and S. Rajput. 2015. *Triplele dividend al Rezilienței: Realizarea obiectivelor de dezvoltare prin beneficiile multiple ale managementului riscului de dezastru.* Washington, DC: World Bank. Link.

de fond privind dezastrele; și (c) generarea de co-beneficii sociale, de mediu și economice ale investițiilor MDR chiar și în absența unui dezastru (Figura 23).

Un avantaj principal al Cadrului Triple Dividend of Resilience este acela că prezintă un argument important pentru reducerea și gestionarea riscurilor de dezastre și schimbări climatice. De asemenea, promovează reflecții intersectoriale, interdisciplinare și o abordare multidimensională a dezastrelor, care sunt susceptibile de a promova investițiile integrate care sunt esențiale pentru realizarea tuturor obiectivelor de dezvoltare durabilă - ODD. Abordarea triplului dividend este inovatoare și, acolo unde sunt disponibile suficiente date, permite calcularea întregului beneficiu al investițiilor *ex ante* în prevenire și pregătire și a fost aplicată pe tot parcursul acestui raport în conformitate cu dezvoltarea acestui domeniu tematic. În timp ce utilizarea Triple Dividend for Resilience Framework implică o evaluare bazată pe risc pentru calcularea dividendului 1,[150] ia, de asemenea, în considerare și alte tipuri de beneficii, de obicei neglijate în evaluările economice ale investițiilor MDR. Luarea în considerare a altor beneficii în afară de pierderile evitate face posibilă consolidarea legăturilor cu alte discipline (economie, științe ale mediului, etc.) și promovează exercițiul intelectual de a gândi opțiunile de proiectare pentru a maximiza co-beneficiile. La rândul său, se poate face o propunere de valoare pentru ca anumite acțiuni și decizii de consolidare a rezilienței economice să dea roade cu dividende observabile și măsurabile. Apare raportul cost beneficiu - RCB favorabil, care ar trebui să convingă factorii de decizie cheie să adopte strategii de reziliență și de reducere a riscurilor.

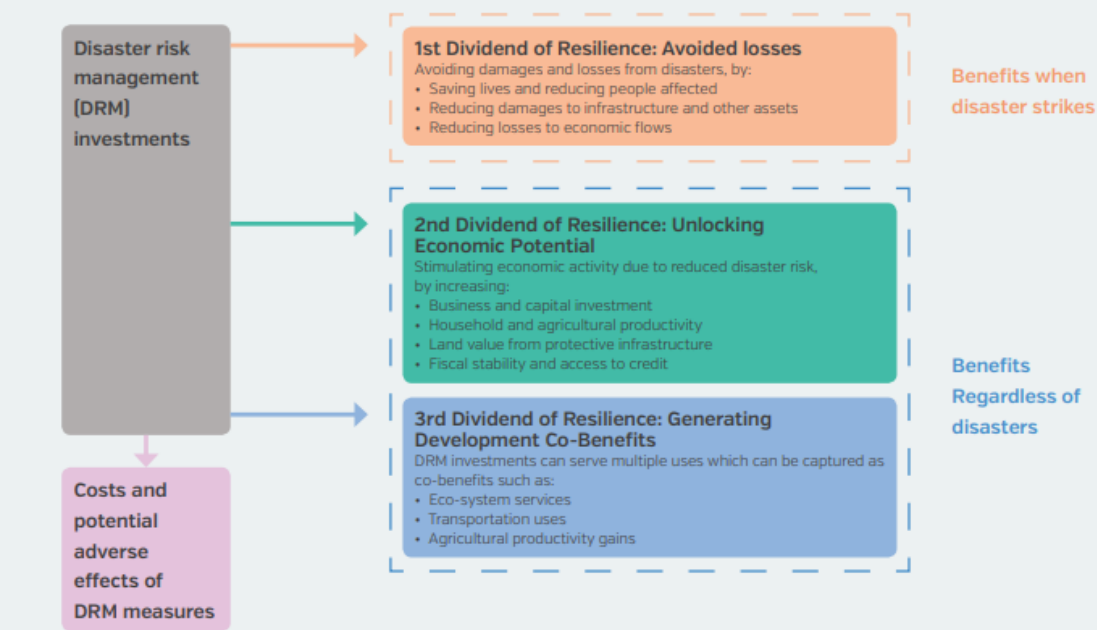
O metodă de a determina relația de reziliență ca un generator de valoare este prin costul infrastructurii critice. Efectuarea chiar și a unor investiții reduse în infrastructura critică ar duce la dividende exponențiale mai mari după ce s-a produs un dezastru. De exemplu, în cele șase sectoare din București există 171 de școli gimnaziale, care au elevi de clasele I-VIII. Dividendele pot fi create, pe de o parte, prin modernizarea structurilor existente, care sunt deosebit de vulnerabile chiar și în cazul unui seism de magnitudine redusă.[151] Pe de cealtă parte, deși uneori s-a confruntat cu trepidația de costurilor de perturbări, s-ar putea aduce un argument bazat pe dividende pentru a investi în școli noi care sunt concepute pentru a prelua mai multe roluri în timpul unui dezastru. De exemplu, o școală ar avea capacitatea de a servi ca adăpost de urgență pentru rezidenții strămutați; o clădire sigură pentru tratament medical; și / sau o structură pentru adăpostirea personalului pentru intervenții de urgență și a stocurilor de hrană, apă și medicamente.[152]

[150] Mechler, R. 2016. *Revizuirea estimărilor privind eficiența economică a managementului riscului de dezastre: oportunități și limitări ale utilizării analizei cost-beneficiu bazate pe risc..*

[151] Cartografierea locațiilor școlilor din București este următoarea: Sector 1 - 29; Sector 2 - 31; Sector 3 - 32; Sector 4 -24; Sector 5 - 27; and Sector 6 - 28.

[152] Interviu cu specialistul în construcții pentru locuințe rezistente la seism și infrastructură critică.

Figura 23: Triplu dividend al rezilienței



Sursa: Overseas Development Institute și World Bank Group. 2015. *De ce investițiile în gestionarea riscurilor de dezastru se plătesc.* Overseas Development Institute, Londra și Banca Mondială, Washington, DC.

Notă: Investițiile în rezistență reduc pierderile și daunele în caz de dezastru. Cu toate acestea, se poate produce beneficii de dezvoltare indiferent de dezastre. De obicei, evaluările standardizate ale investițiilor în gestionarea riscului de dezastru nu reușesc să țină cont de al doilea și al treilea dividend al rezistenței.

Adaptare în limba română:

<table>
<tr><td rowspan="3">Investiții în Managementul Riscului de Dezastre (MRD)</td><td>Primul dividend al rezilienței: Pierderi evitate
Evitarea daunelor și a pierderilor cauzate de dezastre, prin:
• Salvarea de vieți și reducerea numărului de persoane afectate
• Reducerea daunelor aduse infrastructurii și altor active
• Reducerea pierderilor la fluxurile economice</td><td>Beneficii atunci când are loc un dezastru</td></tr>
<tr><td>Al doilea dividend al rezilienței: deblocarea potențialului economic
Stimularea activității economice datorită riscului redus de dezastre, prin creșterea:
• Investiții de afaceri și de capital
• Productivitatea gospodăriilor și a agriculturii
• Valoarea terenului din infrastructura de protecție
• Stabilitatea fiscală și accesul la credite</td><td rowspan="2">Beneficii indiferent de dezastre</td></tr>
<tr><td>Al treilea dividend de rezilienţă: Generarea de co-beneficii pentru dezvoltare</td></tr>
</table>

	Investițiile în MRD pot servi mai multor utilizări care pot fi capturate drept co-beneficii, cum ar fi: • Servicii de tip eco-sistem • Utilizări ale transportului • Creșterea productivității agricole	
Costuri și potențiale efecte adverse ale măsurilor MRD		

5.2. Cum se aplică reziliența economică pentru fondurile publice ale orașului București?

Eforturile de a face guvernele - în special, finanțele publice - mai reziliente se referă la abordările bugetare informate de risc. O astfel de abordare se bazează pe înțelegerea datoriilor contingente utilizând o abordare multidimensională a dezastrelor. Asta conduce către dezvoltarea unor strategii naționale cuprinzătoare de finanțare a riscului de dezastre care iau în considerare diferite instrumente inclusiv mecanisme de transfer de risc și asigurare de risc. Conștientizarea nevoii de finanțare și a zonelor de acțiune reprezintă cheia înțelegerii modului de structurare a capacității de răspuns financiar. Pentru o abordare eficientă din perspectiva costurilor este necesară utilizarea unei abordări de stratificare a riscurilor, folosind o combinație de instrumente pentru a aborda dezastrele naturale și crizele de severitate și frecvență diferite și pentru a satisface diferitele nevoi post-dezastre.

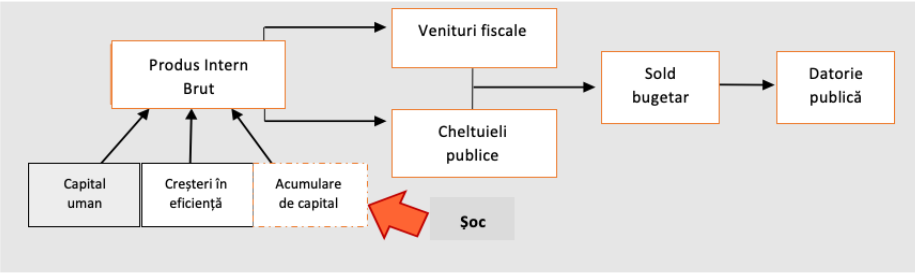
Se estimează că un eventual cutremur va afecta semnificativ capacitatea financiară a orașului. Acest lucru se datorează scăderii veniturilor și a impozitelor locale, reducerii turismului, scăderii industriei ospitalității, precum și creșterii șomajului, în special în zona IMM-urilor care au putea fi mai puțin susceptibile să reziste șocurilor unui dezastru. În paralel se așteaptă ca municipiu se confrunte cu cheltuieli crescute legate de faza imediată de răspuns la dezastre, cum ar fi responsabilitatea administrației locale de a asigura adăpost pentru primele 48-72 de ore al dezastrului și obligațiile de a sprijini reabilitarea și reconstrucția infrastructurii publice deteriorate. Dezastrele incumbă, de asemenea, obligații implicite asupra resurselor publice, inclusiv sprijinirea recuperării la nivel de gospodărie, în special în cazurile severe.

5.2.1. Impactul fiscal potențial al unui cutremur

Informațiile incomplete despre expunerea și despre obligațiile financiare limitează capacitatea orașului de a concepe o abordare de gestionare a riscurilor financiare pentru a facilita răspunsul după dezastru. Raportul de diagnostic SATR include o analiză generală a principalelor provocări și oportunități pentru sectorul public, în scopul creșterii rezilienței financiare. Pe baza informațiilor prezentate în raportul de diagnostic SATR și analiza UTCB referitoare la expunerea sectorului locuințelor la cutremure, a fost realizat un model pentru a estima impactul cutremurelor asupra finanțelor publice locale la nivelul municipiului București. Modelul a evaluat impactul unui cutremur asupra variabilelor macroeconomice și fiscale, cum ar fi PIB-ul, veniturile fiscale, cheltuielile publice, datoria și soldul fiscal general (a se vedea anexa 10 pentru detalii despre model). În cele din urmă, modelul a luat în considerare impacturile fiscale potențiale a unui șoc (cutremur), presupunând că, în primul rând, cutremurul reduce acumularea de capital, micșorând producția economică și, în al doilea rând, șocul înrăutățește poziția fiscală a guvernului în două moduri: șocul reduce baza de impozitare, deoarece deteriorarea activității economice afectează negativ

colectarea impozitelor și, în același timp, crește cheltuielile publice pe măsură ce guvernul răspunde pentru a satisface nevoile de urgență și reconstrucție (Figura 24).

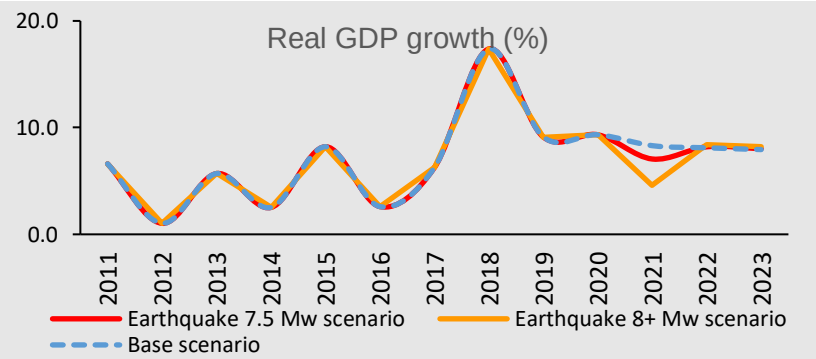
Figura 24. Impactul fiscal potențial al unui cutremur major



Sursa: Banca Mondială (adaptare în limba română)

În conformitate cu o serie de ipoteze, detaliate în anexa 10, modelul prezintă impacturi severe asupra PIB-ului orașului, soldului fiscal și datoriei publice. Presupunând producere unui astfel de eveniment în 2020, se așteaptă că un cutremur de 7,5 MW să reducă creșterea PIB-ului cu 1,2 puncte procentuale în 2021, în timp ce un cutremur de peste 8 MW va reduce creșterea PIB-ului cu 3,7 puncte procentuale în 2021 (Figura 25). Având în vedere balanța fiscală, se așteaptă că un cutremur de 7,5 MW în 2020 să mărească deficitul fiscal cu 1,9 puncte procentuale din 2020 până în 2021, iar un cutremur de peste 8 MW va adânci deficitul fiscal cu 5,7 puncte procentuale din anul financiar 2020 la anul financiar 2023. În ceea ce privește datoria publică locală, se așteaptă că un cutremur de 7,5 MW să extindă datoria publică cu 3,8 puncte procentuale, iar un cutremur de 8+ MW, la sfârșitul orizontului proiectat, să fie extins cu 11,7 puncte procentuale. De remarcat faptul că aceste estimări sunt preliminare și oferă informații de referință pentru luarea deciziilor de punere în aplicare a măsurilor politice care consolidează rezilienta finanțelor publice împotriva cutremurelor. Pe baza datelor disponibile modelul poate fi, de asemenea, adaptat la alte pericole, de exemplu inundațiile. Toate ipotezele pot fi la fel modificate pentru a oferi scenarii diferite.

Figura 25. Modelarea impactului asupra PIB-ului cauzat de un cutremur



Sursa: Banca Mondială.

În ciuda expunerii ridicate așteptate, municipiul n-are în prezent o strategie sau o gamă de instrumente de finanțare a riscurilor disponibile pentru a gestiona șocul potențial a unui cutremur asupra finanțelor sale. Orașul păstrează rezerve bugetare minime (de exemplu, pentru 2020, rezerva bugetară era de 1 milion RON), care se alimentează apoi din alte linii bugetare, prin Hotărâri ale Consiliului General al Municipiului București, atunci când apar cheltuieli neașteptate. Pe lângă cutremure, există și alte șocuri

care pot afecta finanțele orașului. O analiză preliminară recentă a Băncii Mondiale privind impactul potențial al pandemiei de COVID-19 asupra finanțelor publice locale din anumite UAT (Unități Administrativ-Teritoriale), inclusiv Sibiu, Constanța, Brașov și Sectorul 5 din București, prezice că, din cauza acestei urgențe de sănătate publică, Bucureștiul se poate confrunta cu o scădere a veniturilor de cel puțin 17% a veniturilor.[153]

De asemenea, există în prezent o utilizare limitată a mecanismelor de asigurare în caz de dezastru pentru asigurarea activelor deținute de oraș, care ar permite să transfere riscul de dezastru către asigurători. Se așteaptă ca asigurarea imobiliară să fie gestionată de administratorii imobiliari (care sunt primării de sector pentru o mare parte din activele deținute de PMB) și nu există dovezi agregate cu privire la măsura în care portofoliul de proprietăți al PMB este acoperit în prezent de asigurare. Pentru sectorul privat, nivelul scăzut de penetrare al asigurării obligatorii împotriva dezastrelor naturale (PAID) în rândul gospodăriilor reprezintă un risc financiar atât pentru guvern cât și pentru municipalitate; mai multe informații despre asigurarea gospodăriilor sunt disponibile în raportul de diagnostic al SATR.

5.3. Ce știm despre reziliența sectorului privat din București?

Un cutremur care ar lovi Bucureștiul ar avea un impact sever asupra sectorului privat. Pornind de datele și experiența disponibile cu privire la cutremurul din Vrancea din 1977, economia României ar suferi o întreagă serie de șocuri, care s-ar propaga în cascadă de la un sector la altul. Având în vedere diversificarea economică a Bucureștiului, urbanizarea rapidă și nivelul investițiilor internaționale, impactul este de așteptat să fie inerent și divers. Livrările de la furnizori pot fi sistate pe perioade îndelungate, ca urmare a deteriorării clădirilor și a infrastructurii, de exemplu.[154]

Impactul potențial asupra întreprinderilor mici este îngrijorător, având în vedere că multe dintre aceste întreprinderi ocupă aceleași clădiri care sunt expuse riscului de distrugere în timpul unui cutremur. În România, IMM-urile constituie o majoritate semnificativă a activității economice atât la nivel național, cât și la nivelul Bucureștiului. Prin urmare, o perturbare a capacității de a desfășura activități economice - chiar și pentru o perioadă scurtă - poate duce rapid la consecințe financiare grave inclusiv faliment.[155] Sectorul privat actual din București sugerează că trebuie făcut mult mai mult pentru a reduce impactul asupra afacerilor de toate dimensiunile în special a IMM-urilor mai vulnerabile. Imperativul constă în procentul mare pe care îl ocupă, de aproape 20% din pasivele înregistrate în cazul unui cutremur. Investițiile și intervențiile pentru a face acest sector special mai rezilient se traduce printr-o presiune mai redusă asupra macro-variabilelor importante, cum ar fi veniturile fiscale obținute din diferite activități economice, vânzări și impozitele pe venit.

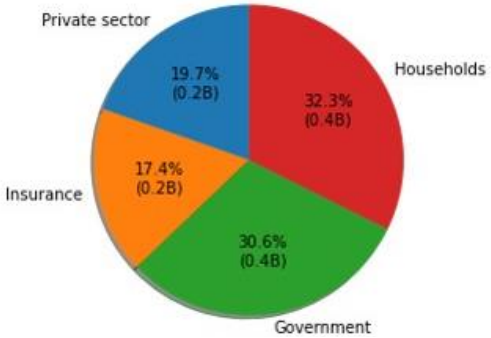
---

[153] Studiul utilizează următorul set de ipoteze: (a) impactul impozitului pe venitul personal (IVPF) și al impozitelor locale asupra firmelor este considerat, în general, proporțional cu ponderea forței de muncă în sectoarele afectate de pandemie, cu scăderea IVPF și a impozitelor locale variind de la 30 la 5 la sută, (b) impactul taxei pe valoarea adăugată (TVA) este estimat la aproximativ 15 la sută, în conformitate cu o scădere semnificativă a consumului; Impactul impozitelor locale asupra gospodăriilor este estimat a fi mai puțin pronunțat (2-5%), deoarece aceste taxe tind să fie mici, iar ratele de colectare sunt în general mari în majoritatea orașelor.

[154] Sahabi, Ali, et. al. 2018. *Studiu de caz- rezistența la cutremure: de ce structurile mai sigure protejează și promovează vitalitatea socială și economică.* US Resiliency Council.

[155] Sahabi et al. 2018.

Figura 26. Pasivele financiare estimate în cazul unui cutremur din București



Sursa: Modelarea macro-fiscală

Note: Private sector = Sector privat; Insurance = Asigurări; Government = Guvern; Households = Gospodării.

O modalitate practică de a lua în considerare îmbunătățirea strategiei de reziliență seismică din București este de a înțelege structura și componentele extrem de vulnerabile ale sectorului IMM-urilor. Această abordare se aliniază definiției de mai sus a rezilienței economice prin care un sector de afaceri mai izolat, protejat și informat asupra riscurilor poate servi drept catalizator pentru o practică suplimentară de reziliență și poate produce dividende enorme într-un scenariu post-dezastru. Mai departe, în principal în sectorul IMM-urilor, tehnologiile și capacitățile tehnice pot fi valorificate pentru diferite aspecte critice ale intervenției de urgență. Potrivit Comisiei Europene și EUROSTAT următoarele categorii de dimensiuni se aplică IMM-urilor: (a) 0-9 persoane angajate pentru microîntreprinderi; (b) 10–49 persoane angajate pentru întreprinderi mici; (c) 50–249 pentru întreprinderi mijlocii; și (d) 250 sau mai mulți angajați pentru companiile mari.

În sectorul IMM-urilor din București și la nivel național se afla cea mai mare cantitate de activitate economică. Din 2014 până în 2018 valoarea adăugată globală a IMM-urilor a crescut cu 43,1%, microîntreprinderile generând cea mai mare creștere cu peste 63% în timp ce ocuparea forței de muncă în IMM-uri a crescut cu 7,0%.[156] Iar România rămâne în urmă față de majoritatea celorlalte state membre ale UE în ceea ce privește accesibilitatea și performanța IMM-urilor datorită mediului politic. Performanța administrativă a autorităților privind IMM-uri necesită îmbunătățiri pentru a facilita accesul întreprinderilor la finanțarea critică oferită de autoritățile naționale.[157] IMM-urile joacă un rol important în mai multe domenii cheie ale PIB-ului României. În economia de afaceri nefinanciară acestea generează 52,7 la sută din valoarea adăugată totală și 65,8 la sută din totalul angajaților în timp ce IMM-urile din România angajează în medie 5,5 persoane, depășind media UE de 3.9.[158]

Expunerea la risc seismic coincide cu acele piețe critice pentru MDR, atât în capacitatea de răspuns, cât și ca victima a impactului disproporționat. Sectoarele care sunt deosebit de expuse la impactul seismicității se întâmplă să fie printre cele mai puternice din profilul IMM-urilor din România. Pornind de la date de la UE sectorul de producție a generat aproape 20% din valoarea adăugată totală a IMM-urilor în 2018 prin care producția a crescut cu 26% din 2014 până în 2018 și ocuparea forței de muncă cu 4,2% pentru aceeași perioadă de timp.[159] Pentru sectoare majore de transport și depozitare IMM-urile au

[156] Cimisia Europeană – 2020. 2019 SBA Fișă de date: România
[157] Comisia Europeană 2020.
[158] Ibid.
[159] Ibid.

prezentat performanțe de creștere puternice adăugând 53,1% din activitate la acest sector cu o creștere de peste 20% a ocupării sectoriale în aceiași ani.[160] Trebuie remarcat faptul că aproape 25% din totalul exporturilor României, în valoare de peste 20 miliarde EUR, au fost transportate prin servicii de transport rutier de marfă. Aceasta include subsectorul transportului terestru și în special transportul rutier și acel feroviar de marfă care ar fi deosebit de vulnerabil la întreruperile a infrastructurii și ar deveni extrem de critice pentru circulația mărfurilor și a lanțurilor de aprovizionare în timpul unui dezastru.

Sectorul privat este esențial pentru intervenția de urgență. Tocmai cu aceste tipuri de IMM-uri guvernele municipale din România au demonstrat că au anumite acorduri formale și/sau semi-formale, sau contracte permanente pentru îndepărtarea deșeurilor de la dezastre; transportul de apă, alimente, personal și medicamente pentru intervenția umanitară și în caz de dezastru; și livrarea de echipamente tehnice (buldo-excavatoare, mașini grele și camioane de mare capacitate).

IMM-urile suferă pierderi economice disproporționat de profunde și sunt mai expuse la impacturi în cascadă. Acest lucru este legat de accesul limitat la produse de asigurare în caz de catastrofe cu costuri ridicate, taxe de membru prohibitive pentru asociațiile întreprinderi și camerele de comerț și industrie, lipsa de planificarea a continuității afacerii, locații și operațiuni în zone cu risc sporit și lanțuri de aprovizionare vulnerabile cu acces ușor perturbat la piețe. Prin urmare, îmbunătățirile de bază ale rezilienței municipale și naționale din București și respectiv din România cu aplicare la nivel național și local vor produce beneficii sociale și economice mai vizibile și măsurabile pentru sectorul IMM decât companiile mai mari, mai izolate de dezastre, multe dintre ele care au deja stabilite protocoale de continuitate afacerii, documentație digitalizată, o elasticitate fiduciară mai mare la achiziționarea asigurărilor și, din ce în ce mai mult, date critice de furnizori privați meteo.

În plus, IMM-urile din România nu au neapărat capacitatea de a „reconstrui mai bine." Este posibil că întreprinderile mici să fie nevoite să se uite la alte mecanisme de „redresare" mai degrabă decât „reziliență" cum ar fi implementarea practicilor de continuare afacerii, efectuarea de investiții mici în modernizarea sau in îmbunătățirea materialelor de construcție sau colaborarea cu alte IMM-uri pentru a sprijini logistic mișcarea activelor critice și a bunurilor atunci când o avertizare este emisă.

5.4. Oportunități de consolidare a rezilienței sectorului privat pentru orașul București

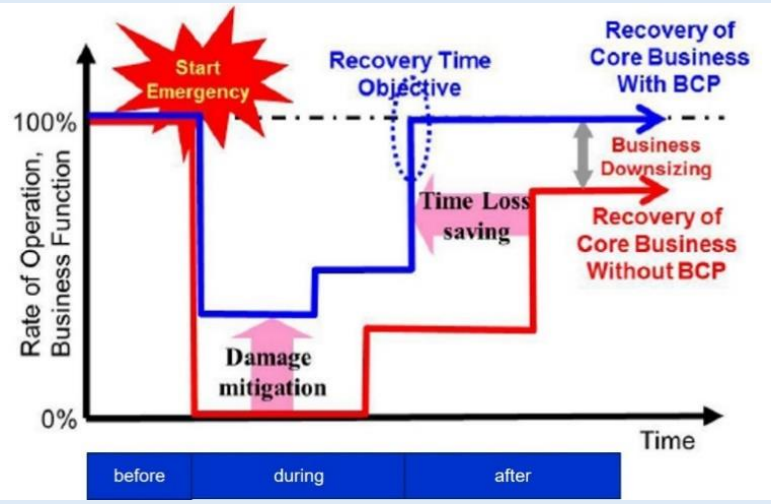
Unul dintre cele mai simple și mai rentabile mecanisme pentru îmbunătățirea rezilienței sectorului privat este integrarea și aplicarea PCA-urilor. Similar cu modul în care strategia de reziliență urbană oferă administratorilor municipali o foaie de parcurs pentru prevenire, pregătire și răspuns, PCA generează o cultură de rezilienta și informații privind riscurile în cadrul companiei respective. Deși sunt concepute pentru operațiuni critice de afaceri, resurse umane, date și informații, active fizice și hardware, PCA au un efect pozitiv, deoarece practicile reziliente pot fi scalate între industrii creând o cultură mai largă de rezilienta. La rândul său sectorul privat poate să fie un catalizator pentru adoptarea ulterioară în aval în domenii cheie, cum ar fi lanțurile de aprovizionare critice. După cum se reflectă în sondajul nostru de mai jos există o nevoie clară de oferte și programe mai mari pe PCA-uri.

[160] Ibid.

Caseta 15. Ce este un plan de continuare a afacerii?

Un PCA poate fi văzut ca un „proces de elaborare a unui plan practic de management care să demonstreze modul în care, în urma unei situații de urgență, să recupereze sau să restabilească parțial serviciile sau funcțiile la un nivel de operație predefinit și acceptabil cu un interval de timp predeterminat" (Banca Mondială 2012b).[161] Printre obiectivele cheie a unui PCA se numără: evitarea pierderii cotei de piață, reducerea costurilor de recuperare, creșterea siguranței, protejarea reputației sectorului /companiei, îmbunătățirea comunicării și reducerea impactului asupra consumatorilor/clienților și a publicului larg. În plus un plan ar trebui să fie practic și concret, conținând informații despre procesele critice și aspectele organizaționale pentru o comunicare și un răspuns eficient în timpul și după o urgență. Planul ar trebui să precizeze în mod clar care pericole sunt cele mai relevante (în cazul unui scenariu cu mai multe pericole) care urgențe potențiale reprezintă cel mai mare risc și cum pot fi atenuate. Utilizarea unui PCA este ilustrată în Figura 27.

Figura 27. Ilustrarea schematic a utilizării unui PCA



Sursa: Planuri de continuitate a activității economice și a liniei de viață în Tuzla Istanbul.

Sursa: Banca Mondială și **Programul Global pentru Reducerea Riscurilor de Dezastre** (**GFDRR**) 2020. *Understanding Risk Europe: Inovați pentru reziliență*. Lucrări de la Conferința 2019 Understanding Risk Europe. Sesiunea 6. Sectorul privat și continuitatea activității: Pregătirea și gestionarea dezastrelor.

Termeni în limba engleză	Termeni în limba română
Rate of Operation, Business Function	Rata de operare, Funcționarea afacerii
Before, during, after	Înainte, în timpul, după
Start Emergency	Începutul situației de urgență
Recovery Time Objective	Obiectivul privind timpul de redresare
Recovery of Core Business with BCP	Redresarea activităților principale cu PCA
Time Loss saving	Pierderi de timp recuperate
Business downsizing	Reducerea activității
Recovery of Core Business without BCP	Redresarea activităților principale fără PCA
Damage mitigation	Diminuarea pagubelor

[161] Conform Băncii Mondiale 2012b - Nota de cunoaștere 2-4, PCA „identifică efectele potențiale ale întreruperilor operațiunilor critice ale unei organizații dacă ar avea loc un dezastru și specifică acțiuni de răspuns eficiente și măsuri de recuperare rapidă." Link.

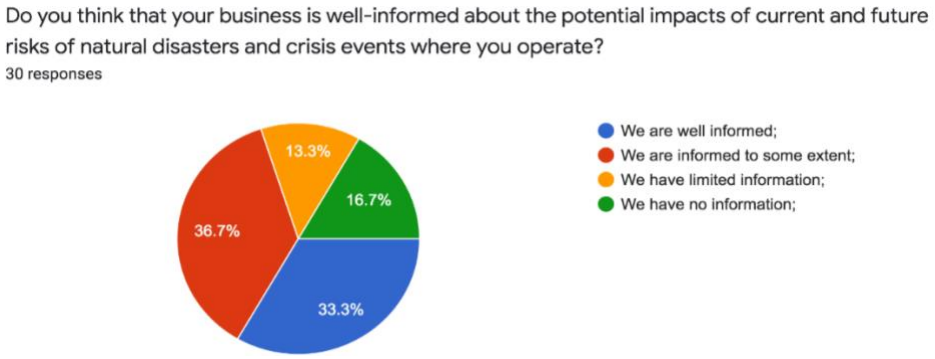
5.4.1. Înțelegerea pregătirii sectorului privat din București

Ca parte din SATR au fost efectuate un sondaj și consultări cu reprezentanții sectorului privat pentru a înțelege modul în care PCA este utilizat în rândul sectorului privat activ la București și pentru a identifica oportunități de îmbunătățire a rezilienței sectorului privat (a se vedea anexa 3). Un chestionar a fost diseminat prin diferite camere naționale de comerț și industrie și ambasade străine și a primit 30 de răspunsuri. Aproximativ 66 la sută dintre companiile respondente au sediul la București, restul active în toată țara (de exemplu, Ilfov, Reghin, Râmnicu Vâlcea, Sibiu, Ploiești, Giurgiu și Constanța). Răspunsurile au venit în principal de la corporații (33,3 la sută), IMM-uri (30 la sută) și companii mari (20 la sută). Principalele sectoare de activitate economică reprezentate în rândul întreprinderilor chestionate au fost producția și vânzările de bunuri (de exemplu, bunuri de larg consum, echipamente industriale, materiale de construcții, produse farmaceutice), comerț, transport, construcții și imobiliare, ospitalitate, consultanță în afaceri, asigurări și legislativ. Chestionarul a inclus 14 întrebări legate de (a) pregătirea în caz de dezastre și continuitatea activității și (b) lecțiile învățate din criza COVID-19. Principalele constatări ale sondajului sunt menționate în următoarele paragrafe.

Cunoștințele despre impacturile potențiale ale dezastrelor sunt limitate cu aproape două treimi dintre companii operând cu cunoștințe insuficiente despre impactul dezastrelor și există o percepție relativ redusă de risc. Aproximativ 36,7% dintre respondenți s-au considerat informați într-o oarecare măsură cu privire la impacturile potențiale ale riscurilor actuale și viitoare ale dezastrelor naturale și ale evenimentelor de criză din zonele în care își desfășoară activitatea în timp ce 33,3% au declarat că sunt bine informați și 16,7% că nu au nicio informație (Figura 28). În același timp peste jumătate (56,7 la sută) dintre companiile private consideră că există o mică probabilitate că afacerea lor să fie afectată în viitorul apropiat (adică în următoarele 12 luni) de un eveniment de urgență sau un dezastru în sectorul în care își desfășoară activitatea în timp ce numai 16,7% consideră că există o mare probabilitate că asta se întâmplă și 13,3% consideră că afacerea lor nu va fi afectată deloc (Figura 29). Asta se corelează cu lipsa informațiilor de risc care pot crea concepții greșite despre vulnerabilitățile reale.

Figura 28. Cât de bine informată este firma dvs. despre impactul potențial al dezastrelor?

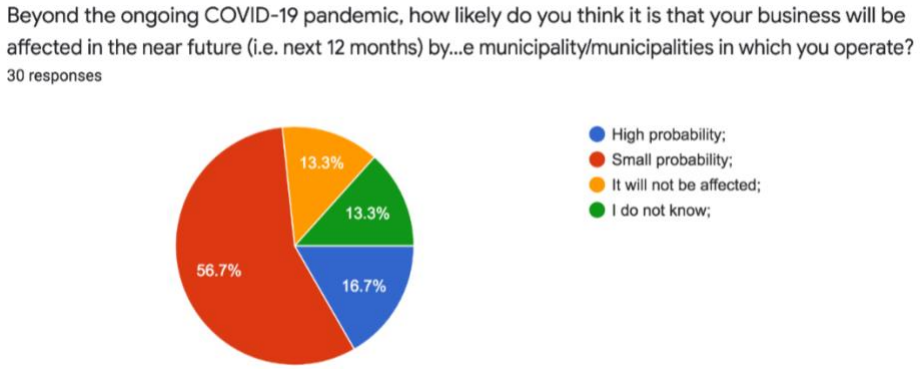
Considerați că firma dvs. este bine informată asupra potențialelor impacturi ale riscurilor de dezastre naturale și evenimentele de criză curente și viitoare în domeniul în care operați?



Sursa: Studiu SATR în rândul firmelor, elaborat pe baza a 30 de răspunsuri.
Note: Albastru (33.3%) = Suntem bine informați; Roșu (36.7%) = Suntem informați într-o anumită măsură; Galben (13.3%) = Avem informații limitate; Verde (16.7%) = Nu avem nicio informație.

Figura 29. Probabilitatea impactului

Dincolo de pandemia COVID 19, cât de probabil credeți că este ca firma dvs. să fie afectată în viitorul apropriat (de ex. 12 luni) în localitatea în care operați?



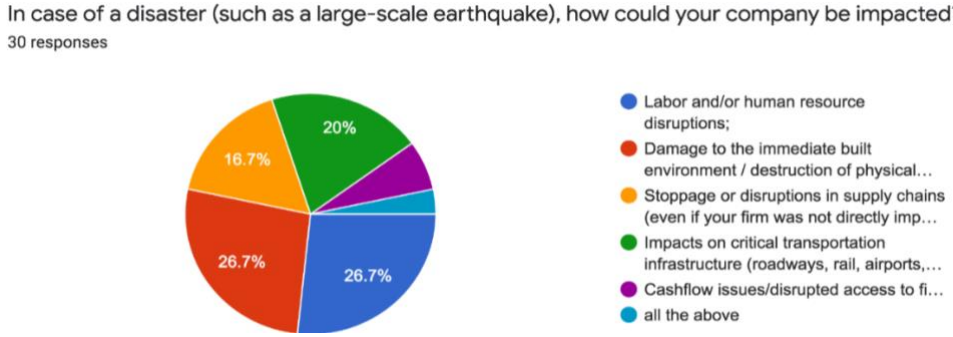
Sursa: Studiu SATR în rândul firmelor, elaborat pe baza a 30 de răspunsuri.
Note: Albastru (16.7%) = probabilitate mare; Roșu (56.7%) = probabilitate mică; Galben (13.3%) = nu va fi afectată; Verde (13.3%) = nu știu.

În lumina pandemiei COVID-19, peste jumătate (53 la sută) dintre companiile private consideră că un focar de sănătate publică este pericolul cel mai probabil să le afecteze afacerea, urmat de cutremure și incendii. În timp ce pandemia COVID-19 capătă în mod clar importanță și reprezintă o provocare serioasă pentru întreprinderi și firme aceste răspunsuri sugerează că Bucureștiul trebuie să întreprindă mai multe eforturi pentru a sensibiliza publicul cu privire la riscul seismic având în vedere faptul că este capitala ale UE cu cel mai mare risc.

Respondenții la sondaj au identificat cele mai frecvente efecte potențiale ale unui dezastru major asupra firmei lor: (a) perturbări ale forței de muncă și/sau ale resurselor umane; (b) deteriorarea mediului construit imediat/distrugerea activelor fizice (instalații de producție și instalații de depozitare) și a echipamentelor și hardware-ului; (c) oprirea sau întreruperea lanțurilor de aprovizionare; și (d) impactul asupra infrastructurii critice de transport (drumuri, cale ferată, aeroporturi și porturi maritime / fluviale).

Figura 30. Impacturi potențiale asupra operațiunilor comerciale din cauza unui dezastru

În cazul unui dezastru (ca de exemplu un cutremur la scară largă) cum ar putea fi impactată compania dvs.?



Sursa: Studiu SATR în rândul firmelor, elaborat pe baza a 30 de răspunsuri.

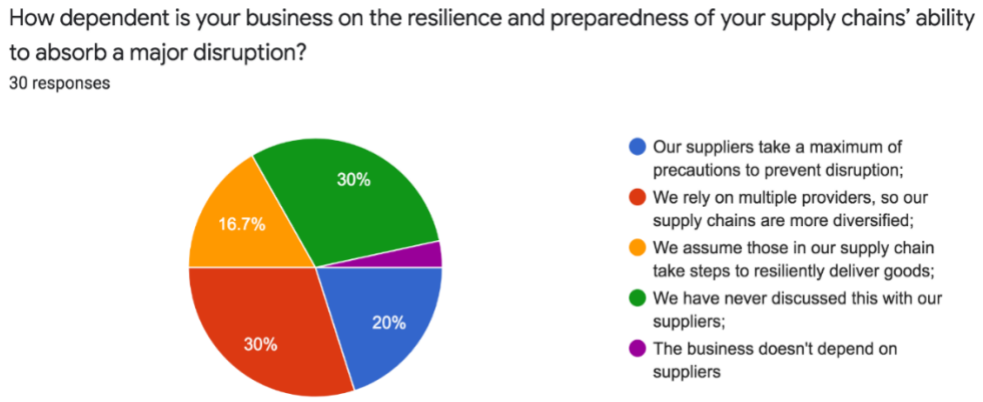
Note: Albastru închis (26.7%) = Perturbări ale forței de muncă și /sau ale resurselor umane; Roșu (26.7%) = Deteriorarea/distrugerea mediului construit; Galben (16.7%) = Opriri sau întreruperi în lanțurile de aprovizionare (chiar dacă firma dvs. nu a fost direct impactată); Verde (20%) = Impactul asupra infrastructurii critice de transport (drumuri, cale ferată, aeroporturi); Violet = Probleme legate de fluxul de numerar; Albastru deschis = Toate cele de mai sus.

Un număr mare de companii românești nu își mențin capacitatea de răspuns și recuperare. Aproximativ 46,7% dintre companii consideră că dependența față de recuperarea sectorului public și a furnizorilor de utilități (de exemplu, energie electrică, telecomunicații, apă, internet și transportul public) ar fi principala provocare cu care s-ar confrunta în timpul fazelor de recuperare și reconstrucție în caz de un dezastru major. Alte provocări așteptate includ dependența de recuperarea altor firme, precum și procedurile birocratice îndelungate.

Sondajul a confirmat că reziliența lanțurilor de aprovizionare rămâne un element extrem de slab în profilul de risc al sectorului privat din România. Când vine vorba de rezistența și pregătirea capacității lanțurilor de aprovizionare de a absorbi o perturbare majoră 30% dintre companiile au declarat că se bazează pe mai mulți furnizori pentru că lanțurile lor de aprovizionare sunt mai diversificate. În același timp alte 30 la sută dintre companiile declară că nu au discutat niciodată aceste aspecte cu furnizorii lor în timp ce 20 la sută consideră că furnizorii lor iau maximum de precauții pentru a preveni perturbarea în aprovizionare (Figura 31).

Figura 31. Dependența de lanțurile de aprovizionare a firmelor

Cât de dependentă este afacerea dvs. de reziliența și pregătirea abilității lanțului de aprovizionare de absorbi o perturbare majoră?



Sursa: Studiu SATR în rândul firmelor, elaborat pe baza a 30 de răspunsuri.

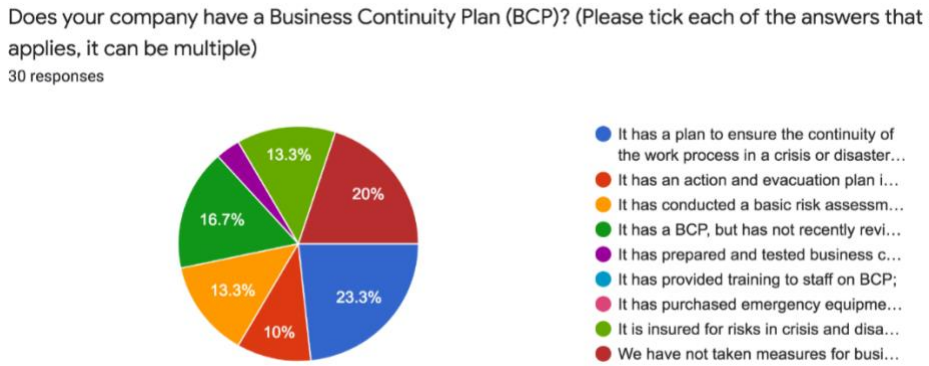
Note: Albastru (20%) = Furnizorii noștri iau maximum de precauții pentru a preveni întreruperea; Roșu (30%) = Mizăm pe mai mulți furnizori, astfel încât lanțurile noastre de aprovizionare sunt mai diversificate; Galben (16.7%) = Presupunem că cei din lanțul nostru de aprovizionare iau măsuri pentru livrarea rezilientă a mărfurilor; Verde (30%) = Nu am discutat niciodată acest aspect cu furnizorii noștri; Violet = Afacerea nu depinde de furnizori.

5.4.2. Oportunități pentru acțiuni

Planurile și mecanismele de continuitate activității și integrarea lor în timp util și revizuirea periodică prezintă o serie de provocări, precum și o oportunitate de a face rapid schimbări pozitive. Aproximativ 40% dintre companiile respondente au un anumit plan de continuitate pentru a-și asigura continuitatea operațională într-un eveniment de criză sau dezastru, dar aproape jumătate dintre ele nu au controlat planul recent și nici nu au efectuat exerciții sau simulări. În același timp 20% dintre companiile respondente nu au luat nicio măsură pentru a-și asigura continuitatea activității, iar 13,3% au condus doar o evaluare al riscului de bază, dar nu și alt PCA. Alți 13,3% dintre respondenți sunt asigurați pentru riscuri în situații de criză și dezastre.

Figura 32. Utilizarea PCA în rândul companiilor de sondaje

Compania dvs. are un plan de continuitate a activității (PCA)?



Sursa: Studiu SATR în rândul firmelor, elaborat pe baza a 30 de răspunsuri;

Note: Albastru închis (23.3%) = Are un plan pentru a asigura continuitatea procesului de lucru într-o criză sau dezastru; Roșu deschis (10%) = Are un plan de acțiune și evacuare; Galben (13.3%) = A efectuat o evaluare de risc de bază; Verde închis (16.7%) = Are un PCA, dar nu a fost revizuit recent; Violet = A pregătit și testat PCA; Albastru deschis = A oferit instruire personalului cu privire la PCA; Roz = A cumpărat echipamente de urgență; Verde deschis (13.3%) = Este asigurată pentru riscuri în criză și dezastru; Roșu închis (20%) = Nu au fost luate măsuri pentru PCA.

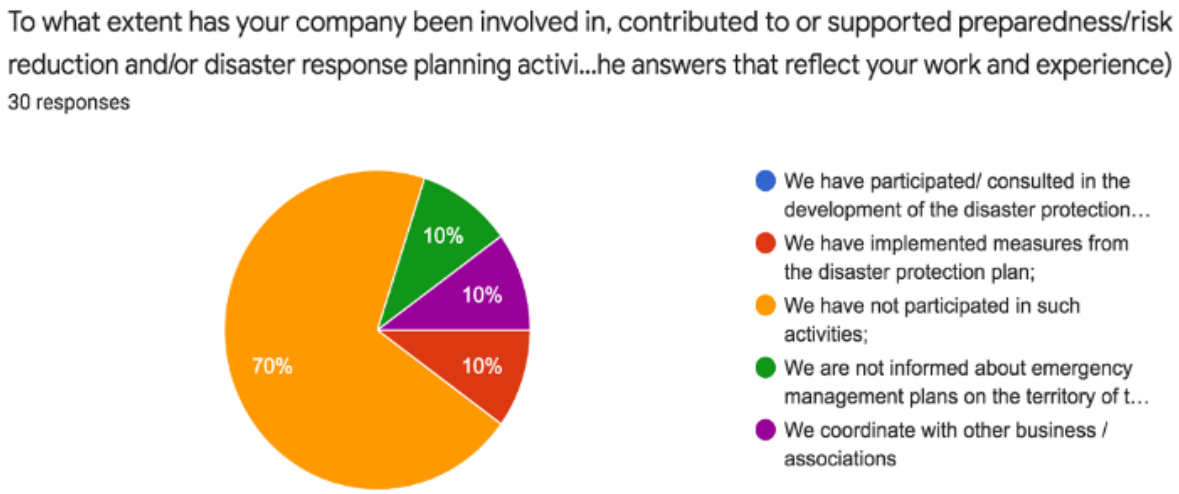
Aceste rezultate indică faptul că întreprinderile românești au un nivel ridicat de slăbiciune a continuității, ceea ce contribuie la un mediu economic și de afaceri vulnerabil. În timp ce au avut loc unele progrese pentru creșterea disponibilității și accesibilității cursurilor PCA, cum ar fi prin Asociația Română de Standardizare, trebuie întreprinse mai multe activități, în special în domeniul sensibilizării și al claselor și al certificărilor prin diferiți actori - camere de comerț, AÎM, asociații comerciale și industriale grupuri și bresle profesionale.

Principalul motiv pentru care companiile nu au un PCA este lipsa de informații sau formări disponibile cu privire la PCA, oferite de guvern, asociații de afaceri, camere de comerț sau alte entități relevante. Alte motive includ următoarele: nu există stimulente sau obligații de a investi în PCA, iar PCA adesea nu este considerat o prioritate sau relevant pentru companii. În acest moment, mediul de reglementare românesc, precum și instituțiile de creditare, băncile și asigurătorii, nu oferă întreprinderilor stimulente pentru a proiecta o operaționalitate mai rezistentă, ceea ce creează un ciclu de auto-consolidare a vulnerabilității. Fără stimulente și puține opțiuni pentru a primi sprijin pentru PAC-uri o lipsă de reziliență economică va persista probabil și va duce la un risc suplimentar.

Agențiile de gestionare a situațiilor de urgență la nivel municipal, județean și național nu angajează suficient sectorul privat. Așa cum se arată în Figura 33, 70% dintre companii nu au participat niciodată, nu au contribuit sau au sprijinit pregătirea/reducerea riscurilor și/sau activitățile de planificare a răspunsului la dezastre în comunitatea sau municipalitatea lor locală. O funcție fundamentală a managerilor de urgență este aceea de a efectua activități comunitare pentru comunitățile vulnerabile. În ceea ce privește bunele practici, ONC-urile din multe alte orașe au reușit să remedieze acest decalaj de coordonare și au reunit mai multe părți pentru o mai mare sensibilizare.

Figura 33. Implicarea în DRM

În ce măsură compania dvs. a fost implicată, a contribuit la sau a susținut activitățile de pregătire / reducere a riscurilor și / sau activități de planificare a răspunsului la dezastre?



Sursa: Studiu SATR în rândul firmelor, elaborat pe baza a 30 de răspunsuri

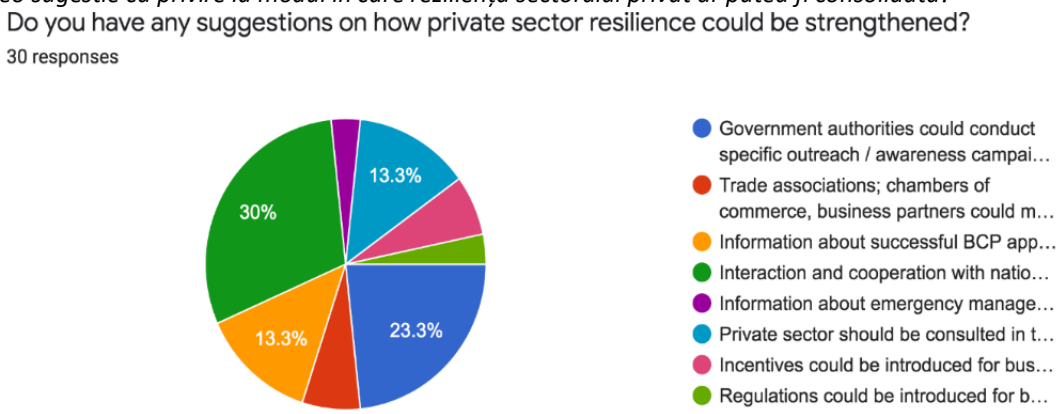
Note: Galben (70%) = Nu am participat la astfel de activități; Roșu (10%) = Am implementat măsuri din planul de protecție împotriva dezastrelor; Verde (10%) = Nu suntem informați despre planurile de gestionare a situațiilor de urgență ; Violet (10%) = Ne coordonăm cu alte companii / asociații; Albastru = Am consultat/participat la dezvoltarea protecției împotriva dezastrelor.

De astfel, agențiile guvernamentale de gestionare a situațiilor de urgență au putea, de asemenea, să desfășoare și să adapteze campanii specifice de sensibilizare publică și de sensibilizare cu privire la PCA și planurile de urgență în sectorul privat. Sectorul privat ar trebui să fie consultat nu numai în elaborarea planurilor și informațiilor de gestionare a situațiilor de urgență în România, ci și să fie perceput ca un catalizator transversal și multisectorial pentru integrarea practicilor de reziliență în toate industriile pe care altfel guvernul ar putea avea dificultăți de pătrundere. Prin urmare, sectorul privat poate acționa și ca „mesager" și „campion" pentru reziliență.

Companiile respondente au identificat în mai mult de jumătate din cazuri că există o nevoie de o formă mai mare de interacțiune public-private. Acestea au variat de la un mediu de reglementare care stimulează PCA (30 la sută) la campanii guvernamentale menite să promoveze adoptarea PCA (23,3 la sută). În timp ce sectorul privat ar putea sa-și asuma un rol mai dinamic, 13,3% dorind să sprijine gestionarea situațiilor de urgență, 13,3% dintre respondenți au indicat, de asemenea, schimbul de informații PCA prin intermediul autorităților și asociațiilor de întreprinderi.

Figura 34. Sugestii despre modul de consolidare a rezilienței sectorului privat

Aveți vreo sugestie cu privire la modul în care reziliența sectorului privat ar putea fi consolidată?



Sursa: Studiu SATR în rândul firmelor, elaborat pe baza a 30 de răspunsuri

Note: Albastru închis (23.3%) = Autoritățile guvernamentale ar putea desfășura campanii specifice de conștientizare; Roșu = Asociații comerciale; camerele de comerț, partenerii de afaceri ar putea organiza programe de pregătire privind PCA; Galben (13.3%) = Informații despre aplicarea cu succes a PCA; Verde închis (30%) = Interacțiune și cooperare cu autoritățile naționale, regionale și locale; Violet = Informații despre gestionarea situațiilor de urgență; Albastru deschis (13.3%) = Sectorul privat ar trebui consultat în dezvoltarea planurilor de management a situațiilor de urgență; Roz = Pot fi introduse stimulente pentru ca afacerile să investească în PCA; Verde deschis = Pot fi introduse reglementări pentru obligarea companiilor de a investi in PCA.

Deși nu intră în sfera acestui raport, ancheta a oferit de asemenea o oportunitate de a obține informații despre modul în care companiile respondente au fost afectate de focarul COVID-19. Modurile de impact au inclus: (a) reducerea eficienței muncii din cauza muncii la distanța; (b) cerere și venituri reduse, pierderi financiare; (c) închiderea magazinelor și cererea redusă pentru anumite produse; (d) interacțiune limitată /întâlniri directe cu clienții; (e) impact indirect, prin modul în care au fost afectați clienții lor (de exemplu, tăierea costurilor prin reducerea serviciilor externalizate); și (f) imprevizibilitatea pieței și altele. Principalele moduri în care companiile și-au adaptat domeniul de muncă sau operațiunile în lumina COVID-19 sunt următoarele: muncă de acasă, întâlnirile online cu clienți și interacțiunea redusă cu aceștia, măsurile de siguranță la locul de muncă (de exemplu, lucrul în schimburi, ore de lucru flexibile și măsuri sanitare), flexibilitate și diversificarea serviciilor, reducerea echipei de proiect și a operațiunilor, reorientarea către sectoarele economice care și-au continuat activitatea în timpul pandemiei (de exemplu, construcții, agricultură), analiza și răspunsul la risc, monitorizare continuă și raportare și comunicare. În ceea ce privește lecțiile învățate pentru acțiunile viitoare, afacerea a identificat necesitatea investițiilor ecologici pentru a evita dependența de utilități și servicii, îmbunătățirea activității online și procesele de digitalizare, actualizarea PCA, biroul de acasă (inclusiv asigurarea laptopurilor pentru toți angajații, deoarece infrastructura IT era în întârziere), asigurând stocuri mai mari de mărfuri și reducerea producției și a personalului.

Companiile care colaborează cu autoritățile au subliniat că există încă spațiu semnificativ de îmbunătățire, indicând implementarea lentă și limitată a măsurilor, reacția lentă a instituțiilor și procesele birocratice. Cu toate acestea, aspecte pozitive au fost evidențiate de exemplu îmbunătățirea sistemelor informatice și electronice care au îmbunătățit colaborarea cu autoritățile locale în comparație cu contextul pre-pandemic. Diferite măsuri facilitate de stat pentru reducerea contactului fizic în administrația publică au fost, de asemenea, recunoscute, precum utilizarea semnăturilor electronice,

procedurile de achiziții publice pe platforma Sistemului Electronic de Achiziții Publice (SEAP) online și posibilitatea de a solicita/de a primi certificate fiscal de la distanță.

5.5. Care sunt aspectele cheie de reținut?

Elaborați o strategie de gestionare a riscurilor financiare și explorați diverse mecanisme

După cum s-a confirmat prin modelarea impactului diferitelor dimensiuni de cutremure, Bucureștiul ar beneficia de dezvoltarea unei strategii globale de gestionare a impactului financiar al dezastrelor. O strategie cuprinzătoare de finanțare a riscului de dezastru stabilește principiile, obiectivele și metodele generale pentru finanțarea costurilor de răspuns și recuperare asociate evenimentelor cauzatoare de daune. Este necesară o împărțire bine considerată între economisire pentru risc (adică rezervele bugetare) și transferul riscului (adică asigurare),[162] precum și luarea în considerare de numeroase surse complementare de finanțare a riscurilor, astfel încât finanțarea să fie diversă și să nu fie supusă unui singur punct de eșec. O evaluare de fezabilitate a extinderii și/sau introducerii diferitelor instrumente în cadrul legal actual informează selectarea instrumentelor adecvate.

Bazându-se pe o evaluare fiscală mai detaliată, beneficiile și provocările potențiale ale diferitelor instrumente de finanțare și asigurare a riscurilor pot fi analizate pe baza nevoilor municipiului, a viziunilor și a procedurilor instituționale existente și a mecanismului de livrare. Pe lângă cutremure ar putea fi luate în considerare și alte pericole inclusiv inundații și evenimente de căldură extremă. Având în vedere expunerea ridicată a activelor publice din București o acțiune imediată ar putea fi explorarea asigurărilor pentru activele deținute de municipiul și de primăriile de sectoare pentru a minimiza povara financiară pentru reconstrucție. Pașii detaliați pentru realizarea acestuia sunt incluși în raportul de diagnostic al SATR.

Reducerea expunerii explicite și implicite a obligațiilor contingente ale orașului

Capitala trebuie să își mărească investițiile în reducerea riscurilor, așa cum sugerează alte capitole ale acestui raport. Rezistența seismică ar trebui înțeleasă ca un „model de afaceri bune" în care chiar și investițiile mici în infrastructura critică pot duce la dividende mai mari, cum ar fi mai puțin stres bugetar pe termen lung și un impact mai izolat asupra macro-variabilelor precum PIB-ul și bugetul municipal. În timp ce reziliența financiară este o componentă importantă în consolidarea reziliației generale a serviciilor și a sistemului de infrastructură, fără investiții substanțiale și imediate în identificarea riscului de dezastru, reducerea riscului de dezastru, pregătirea de urgență, conștientizarea și informarea, costul pe termen lung al dezastrelor va deveni din ce în ce mai nesustenabil pentru resursele guvernamentale. Intensificarea eforturilor de avansare a investițiilor care economisesc vieți și costuri într-o manieră prioritară este foarte necesară pentru a atenua impactul potențial negativ, în special pentru clădirile publice cu funcții critice înainte, în timpul și răspunsul și recuperarea după dezastru.

[162] Grupul Banca Mondială. 2014. *Protecția financiară împotriva dezastrelor naturale: un cadru operațional pentru finanțarea și asigurarea riscurilor de dezastru.* Washington, DC: World Bank Group. Link; IDF (Insurance Development Forum). 2019. *Ghid practic pentru asigurarea activelor publice*. Link.

Consolidarea rezilienței întreprinderilor

Pe baza sondajului București poate întreprinde mai multe măsuri imediate pentru a consolida rezistența mediului de afaceri: a) dezvoltă și diseminează informații și diferite tipuri de materiale de instruire pentru PCA în coordonare cu părțile cheie interesate precum camerele de comerț, ambasadele străine, comunitatea de gestionare a situațiilor de urgență din București și birourile de dezvoltare economică și investiții; (b) desfășoară activități de informare a comunității de afaceri în coordonare cu părțile interesate cheie după cum s-a menționat mai sus, și ia act de nevoile diferențiate ale companiilor/sectoarelor economice de dimensiuni diferite și așa mai departe; și (c) să faciliteze și să participe la angajarea gestionării situațiilor de urgență cu sectorul privat cu scopul de a îmbunătăți înțelegerea de bază a sectorului privat asupra riscurilor de dezastru și a principiilor de gestionare a riscurilor, folosind în același timp colaborarea ca o oportunitate de a colecta informații despre expunerea sectorului privat și vulnerabilități particulare și nevoile lor de răspuns și recuperare. Concentrându-se pe zone specifice de importanță economică, municipiul ar putea facilita efectuarea unor evaluări de continuitate mai specifice.

Întreprinderile trebuie să fie proactive în ceea ce privește PCA și rezistența economică. Întreprinderile trebuie să se informeze mai detaliat despre riscurile aspectelor critice ale operațiunilor lor, cum ar fi lanțurile de aprovizionare, angajații și instalația fizică a acestora. O serie de instrumente sunt deja disponibile, cum ar fi evaluările riscurilor, PCA-urile și diverse investiții de reducere a riscurilor, care pot ajuta la scăderea potențialelor daune și pierderi. Pașii cheie pentru ca întreprinderile să se pregătească mai bine includ: (a) înțelegerea riscului prin evaluări ale riscurilor concentrându-se pe diferite pericole sau combinații de pericole, domenii specifice sau funcții comerciale specifice, precum și interconectări și impacturi potențiale; (b) planificarea continuității, inclusiv pregătirea unui PCA; și (c) atenuare și pregătire prin executarea de investiții fizice pentru a reduce riscul de dezastru, precum și măsuri non-fizice, cum ar fi îmbunătățirea tehnologiei/sistemelor de comunicare, exerciții, conștientizare și testarea periodică și îmbunătățirea planurilor.[163] Reprezentanții sectorului de afaceri, în special IMM-urile mari, s-ar putea poziționa ca modele pentru alte companii, precum și abordări pilot pentru consolidarea rezilienței sociale.

Caseta 16. Experiența PCA din zona industrială organizată Istanbul Tuzla

Zona industrială organizată Istanbul Tuzla (ITOIZ) a efectuat o evaluare a utilității liniei de salvare și a dezvoltat un PCA pentru zonă. Elaborarea PCA a inclus diferite niveluri de analiză a riscurilor, analiza opțiunilor de răspuns și recuperare, îndrumări privind implementarea PCA și consultări cu părțile interesate pe tot parcursul procesului. Evaluarea riscurilor a luat în considerare utilitățile critice ale liniei de salvare (gaze naturale, electricitate, transport rutier, apă de proces, apă uzată, canalizare pluvială și tehnologia informației și comunicațiilor [TIC]), o serie de sectoare (auto, oțel, electronice, farmaceutice și altele) și pericole (în special grindină, zăpadă, inundații, cutremure și alunecări de teren). Au fost analizate efectele individuale și în cascadă, precum și impactul schimbărilor climatice.

Evaluarea riscului a luat în considerare și durata și amploarea întreruperii. Evaluarea a identificat riscurile cheie, inclusiv (a) un cutremur puternic cu o perioadă de revenire de 475 de ani și consecințe mari până la foarte mari, direct sau indirect (prin alunecări de teren), ceea ce duce la eșecul (în cascadă) a diferitelor utilități (electricitate, comunicații, drumuri) transport, apă de proces și gaze naturale); (b) precipitații intense, cu o perioadă estimată de întoarcere de 20-50 de ani și consecințe ridicate din cauza defectării sistemului de transport rutier; și (c) un cutremur cu o perioadă de revenire de 50 de ani și consecințe ridicate din cauza eșecului sistemelor TIC. PCA a fost dezvoltat pentru a facilita răspunsul rapid la o situație de urgență pentru a menține întreruperea serviciilor de utilități într-o

[163]Banca Mondială / GFDRR. Understanding Risk Europe. Sesiunea 6. Sectorul privat și continuitatea activității: Pregătirea și gestionarea dezastrelor

durată acceptabilă pentru a asigura (sau a spori) continuitatea activității pentru zona în ansamblu. PCA include, de asemenea, un proces prin care este revizuit și actualizat după o urgență pe baza lecțiilor învățate. Ca parte a dezvoltării PCA, au fost luate în considerare următoarele aspecte: (a) niveluri de riscuri acceptabile (timpul de recuperare și rata acceptabilă a operațiunilor); (b) aspectele organizaționale în caz de urgență (arborele de comunicare, rolurile și responsabilitățile, protocolul de activare cu declanșatoare); (c) îndrumări (lista măsurilor și instrumentul de stabilire a priorităților) în timpul unei situații de urgență; și (d) sarcini de implementare (de exemplu, actualizări și revizuiri regulate, monitorizare, instruire, colectare de feedback și evaluare)

Sursă: Banca Mondială/GFDRR. Understanding Risk Europe. Sesiunea 6. Sectorul privat și continuitatea activității: Pregătirea și gestionarea dezastrelor

Tabelul 15. Rezumatul acțiunilor propuse pentru reziliența economică

Acțiuni recomandate	Termen scurt (1–2 ani)	Termen mediu (2–5 ani)	Termen lung (5+ ani)
1. Elaborarea unei strategii de gestionare a riscurilor financiare, abordarea lacunelor din cadrul de reglementare și financiar și asigurarea activelor deținute de stat.	• Evaluați riscul financiar al PMB și elaborați o strategie generală de finanțare a riscurilor pentru a gestiona impactul financiar al dezastrelor. • Explorați opțiuni de asigurare pentru activele deținute de oraș și sectoare, pentru a minimiza povara financiară pentru reconstrucție. • Consolidarea coordonării între părțile interesate legate de reziliența financiară publică. • Analizați ce reglementări susțin sau îngreunează răspunsul sectorului privat după un dezastru. • Cercetați opinia mediului de afaceri cu privire la interesul pentru noi mecanisme de asigurare.	• Pe baza strategiei financiare globale, elaborați instrumente specifice, cum ar fi asigurarea activelor publice și testați astfel de măsuri. • Continuarea coordonării cu instituțiile cheie pentru a avansa soluții specifice de finanțare a riscurilor.	• Continuarea actualizării analizei și strategiei riscurilor financiare cu date îmbunătățite • Evaluarea eficacității instrumentelor / mecanismelor adoptate. • Dezvoltarea unor instrumente financiare suplimentare pentru finanțele publice și sectorul afacerilor, ca amortizor pentru dezastru.
2.Distribuiții informații și organizați conștientizarea publicului pentru instruirile PCA pentru toate sectoarele, în special IMM-urile.	• Stabilirea de parteneriate/mobilizarea furnizorilor de formare PCA pentru a elabora și disemina informații și diferite tipuri de materiale de instruire pentru PCA pe care Bucureștiul le poate crea. • Creșterea gradului de conștientizare a publicului cu privire la necesitate și disponibilitatea viitoare pentru PCA. • Angajați camerele de comerț într-o viziune comună a rezilienței economic	• Evaluați numărul companiilor cu PCA / continuați să culegeți informații despre expunerea sectorului privat și vulnerabilitățile particulare și nevoile lor de răspuns și recuperare. • Revizuirea opiniei sectorului privat cu privire la nivelul de rezistență. • Organizați evenimente, cum ar fi o conferință națională sau regională despre PCA pentru schimbul de lecții învățate. • Evaluarea PCA ca instrument pentru pregătirea financiară și prevenirea pierderilor.	• Efectuați studii pe termen lung privind eficacitatea PCA dintr-o abordare de pericole multiple (seismic, inundații, căldură urbană). • Calculați eficiența costurilor PCA pentru a face sectorul privat mai rezistent.
3. Implicați sectorul privat în intervențiile de urgență.	• Implicați actorii sectoriali (sindicate, camere de comerț, asociații de firme) și facilitați implicarea cu oficialii în activități precum simulări și exerciții de masă.	• Evaluarea nivelului de implicare a sectorului privat cu agențiile de gestionare a situațiilor de urgență și protecția civilă. • Analizați modul în care sectorul privat și IMM-urile au sprijinit campaniile de conștientizare publică privind reziliența în calitate de „campion” sau „catalizator”.	• Evaluează eficacitatea abordărilor adoptate.

ANEXE

Anexa 1. Constatări cheie și recomandări din Raportul de diagnostic SATR

Figura 35 prezintă pe scurt acțiunile prioritare cheie pe care PMB le poate întreprinde pentru a spori reziliența seismică a orașului. Această foaie de parcurs este împărțită în acțiuni pe termen scurt, mediu și lung în Tabelul 15, prioritizate în ordinea celui mai mare impact al acțiunii.

Figura 35. Diagnostic SATR - Zonele de interes și foaia de parcurs propusă a acțiunilor pentru accelerarea rezilienței seismice în București

I. Dezvoltarea unei viziuni strategice și reformarea cadrelor instituționale pentru rezistența la dezastre

1. **Stabiliți un rol principal pentru rezistența seismică în cadrul echipei executive a PMB, prin numirea unui șef birou resilienţă sau risc**.

2. **Decideți domeniul de aplicare și dezvoltați o strategie de rezistență seismică pentru a ghida dezvoltarea și implementarea programelor și acțiunilor specifice**

3. **Abordați neconcordanțele juridice specifice, efectuând analize și identificând opțiuni și ridicând probleme cu autoritățile naționale pentru a implementa schimbări**

II. Consolidarea capacității instituționale, tehnice și operaționale pentru rezistența la dezastre

4**. Îmbunătățiți informațiile de risc pentru luarea deciziilor, prin colectarea și consolidarea informațiilor critice pentru a înțelege mai bine mediul construit din București și efectuarea de evaluări de risc la nivel de portofoliu**

5**. Elaborați un sistem de gestionare a activelor, digitalizând inventarul curent de active, dezvoltând o bază de date cu atribute cheie de construcție, conectându-vă la planificarea și programele de reducere a riscurilor**

6. **Îmbunătățirea capacității orașului București pentru răspunsul de urgență în primele 72 de ore, prin evaluarea și modernizarea adăposturilor, desemnarea adăposturilor prioritare, evaluarea punctelor fierbinți și stabilirea structurii**

III. Prioritizați acțiunile urgente în identificarea riscurilor, reducerea riscurilor, pregătirea și răspunsul de urgență, conștientizarea publicului și

7. Dedicați și mobilizați fonduri pentru rezistența seismică, prioritizând astfel de investiții în bugetele locale, în special pentru activele deținute de PCA, în timp ce dezvoltați scheme și stimulente pentru mobilizarea fondurilor private
8. Reabilitarea activelor publice PMB într-o manieră prioritară, pe baza informațiilor colectate, a tipologiei clădirilor și a evaluărilor la nivel de portofoliu, stabilind obiective specifice de reducere a riscurilor
9. Luați măsuri imediate în ceea ce privește conștientizarea publicului, pe baza nevoilor și lacunelor definite și în conformitate cu o strategie generală și coordonarea cu partenerii
10. Asigurați activele publice PMB, pe baza informațiilor colectate / sistemului de gestionare a activelor și în conformitate cu o strategie de finanțare a riscurilor.

Tabelul 16. Diagnostic SATR - Zonele de interes și foaia de parcurs propusă a acțiunilor pentru accelerarea rezilienței seismice în București

I. Dezvoltarea unei viziuni strategice și reformarea cadrelor instituționale pentru rezistența la dezastre

II. Consolidarea capacității instituționale, tehnice și operaționale pentru rezistența la dezastre

III. Prioritizarea acțiunilor urgente în identificarea riscurilor, reducerea riscurilor, pregătirea și răspunsul de urgență, conștientizarea publicului și reziliența financiară

Acțiune recomandată în ordinea de urgență și raport mare de impact vs. efort	Termen scurt (1–2 ani)	Termen mediu (2–5 ani)	Termen lung (ani 5+)
1. **Stabiliți un rol de lider pentru rezistența seismică în cadrul echipei executive a PMB** (vezi Capitolul 1 Raport de diagnostic SATR)	• Desemnați o persoană care să acționeze ca șef pe problem de reziliență / CRO pentru a supraveghea acțiunile asupra MDR între departamente și entități subordonate și să se coordoneze cu alte instituții și actori naționali și locali.	• Înființarea unei echipe de specialiști pentru a sprijini ofițerul.	• Monitorizați și evaluați rezultatele și împărtășiți lecțiile învățate.
2. **Elaborați o strategie de rezistență seismică** (vezi Capitolul 1 Raport de diagnostic SATR)	• Decideți domeniul de aplicare și problemele cheie care trebuie abordate, desfășurați consultări și adoptați formal o astfel de strategie.	• Definiți programe și planuri de investiții specifice în conformitate cu strategia. • Revizuirea și extinderea mandatului departamentelor relevante în conformitate cu strategia generală.	• Monitorizați și evaluați rezultatele și impactul. • Revizuirea strategiei și / sau a programelor derivate pe baza lecțiilor învățate.
3. **Dedicați și mobilizați fonduri pentru rezistența seismică** (vezi Capitolul 3 Raport de diagnostic SATR)	• Prioritizați investițiile de reducere a riscurilor de la bugetul local, în special pentru activele deținute de PMB. • Accesați fonduri pentru modernizarea activelor și infrastructurii publice (de exemplu, fonduri UE).	• Elaborați stimulente și scheme pentru mobilizarea fondurilor private (proprietari de case și dezvoltatori etc.) pentru modernizarea activelor private. • Explorați surse alternative de finanțare (obligațiuni, împrumuturi etc.). • Colaborarea cu administrația central pentru îmbunătățirea programelor actuale de finanțare pentru autoritățile locale pentru modernizarea seismică.	• Monitorizați și evaluați rezultatele și impactul. • Revizuirea stimulentelor / programelor pe baza lecțiilor învățate.

Acțiune recomandată în ordinea de urgență și raport mare de impact vs. efort	Termen scurt (1–2 ani)	Termen mediu (2–5 ani)	Termen lung (ani 5+)
4. Luați măsuri imediate pentru conștientizarea publicului (vezi Capitolul 5 Raport de diagnosticare SATR)	• Definiți nevoile specifice și lacunele în conștientizarea publicului. • Dezvoltarea unei abordări strategice pentru sensibilizarea publicului cu privire la riscul seismic. • Alocați finanțare pentru activități de conștientizare a riscurilor.	• Implementarea strategiei de comunicare prin programe și acțiuni specifice. • Coordonarea cu instituțiile cheie și societatea civilă pentru a stimula eforturile în activitățile de sensibilizare la riscuri.	• Monitorizați și evaluați rezultatele. Revizuirea strategiei și / sau a programelor derivate pe baza lecțiilor învățate. • Intensificați eforturile.
5. Elaborați un sistem de gestionare a activelor (vezi Capitolele 2 și 3 Raport de diagnosticare SATR)	• Digitalizarea inventarului activelor. • Elaborați o bază de date cu atribute cheie de construcție (poziție, înălțime, sistem structural, utilizatori etc.) și urmărirea investițiilor anterioare, actuale și planificate de reducere a riscurilor.	• Extindeți utilizarea sistemului de gestionare a activelor către administratorii activelor deținute de PMB pentru a facilita colectarea datelor și actualizările periodice. • Integrarea fluxurilor de informații cu bazele de date naționale	• Continuați să dezvoltați sistemul adăugând noi straturi și funcționalități pentru a informa deciziile de investiții.
6. Reconsolidarea activelor publice ale PMB (vezi Capitolul 3 Raport de diagnosticare SATR)	• Continuați cu investițiile în curs. • Adunați și agregați informații despre starea actuală de vulnerabilitate a activelor PMB pe baza unei abordări diferențiate și pas cu pas, luând în considerare tipurile de active.	• Stabiliți planuri de investiții la nivel de portofoliu. • Prioritizarea și efectuarea investițiilor pe baza obiectivelor de reducere a riscurilor.	• Monitorizați și evaluați rezultatele. Creșteți investițiile.
7. Îmbunătățiți informațiile despre riscuri pentru luarea deciziilor (vezi Capitolele 2 și 3 Raport de diagnosticare SATR)	• Colectați informații critice pentru a înțelege mediul construit din București. • Analizați informațiile și efectuați evaluări la nivel de portofoliu specifice tipurilor de active etc.	• Folosiți informațiile critice colectate pentru a ghida prioritățile pentru reducerea riscurilor, finanțarea riscurilor și pentru a înțelege punctele vulnerabile. • Evaluarea influenței condițiilor solului asupra răspunsului seismic preconizat al clădirilor.	• Rafinarea informațiilor despre riscuri prin evaluări ale riscului seismic și zonarea seismică.
8. Îmbunătățirea capacității orașului București de intervenție de urgență în	• Evaluarea și modernizarea adăposturilor existente și	• Operaționalizarea serviciilor de urgență voluntare la nivel	• Monitorizați și evaluați pregătirea și capacitățile de intervenție în caz de urgență.

Acțiune recomandată în ordinea de urgență și raport mare de impact vs. efort	Termen scurt (1–2 ani)	Termen mediu (2–5 ani)	Termen lung (ani 5+)
primele 72 de ore (vezi Capitolele 1 și 4 Raport de diagnosticare SATR)	suplimentare pentru siguranță și adecvare la nivel de oraș. • Desemnați adăposturi prioritare și comunicați și pregătiți populația pentru autoevacuare. Evaluarea și modernizarea clădirilor cu funcții esențiale în timpul dezastrelor. • Efectuați o analiză hotspot a vulnerabilității orașului pe baza datelor existente. • Decideți structura serviciilor voluntare de urgență.	sectorial și al municipiului București, investind în capacități. • Actualizați planurile de intervenție și dezvoltați nivelul de pregătire pentru a reduce nivelul de vulnerabilitate identificat. • Dezvoltarea / îmbunătățirea metodologiei și abordării comune pentru evaluarea impactului imediat al dezastrelor la nivel de portofoliu și la nivel de active.	• Integrarea aspectelor de pregătire pentru situații de urgență în planificarea urbană, precum gestionarea deșeurilor, adăpostire, zone de evacuare, spitale de urgență etc.
9. Asigurarea activelor publice ale PMB (vezi Capitolul 7 Raport de diagnosticare SATR)	• Folosiți informații din baza de date de gestionare a activelor pentru a evalua riscul financiar al PMB. • Elaborați opțiuni pentru asigurarea activelor publice.	• Elaborați o strategie de finanțare a riscurilor. • Sistem de asigurare a activelor publice. Coordonarea cu instituțiile cheie pentru a avansa soluții specifice de finanțare a riscurilor.	• Rafinarea analizei și strategiei riscurilor financiare cu date îmbunătățite. • Evaluarea eficacității programului de asigurare a activelor publice.
10. Remediați neconcordanțele juridice specifice (vezi Capitolele 1,3, și 4 din Raport de diagnosticare SATR)	• Efectuarea de recenzii și identificarea opțiunilor • Ridicarea problemelor cu autoritățile de la nivel național pentru implementare	• Îmbunătățirea fluxurilor de informații și a mecanismelor de coordonare	• Evaluați în mod regulat eficacitatea acordurilor existente

Anexa 2. Terminologie

Infrastructură de importanță critică: Structuri fizice, facilități, rețele și alte active care oferă servicii esențiale pentru funcționarea socială și economică a unei comunități sau a unei societăți. *Sursa*: UNDRR 2017

Pagube: Distrugerea totală sau parțială a activelor fizice existente în zona afectată. Deteriorarea are loc în timpul și după dezastre și se măsoară în unități fizice (adică metri pătrați de locuințe, kilometri de drumuri și așa mai departe). Valoarea sa monetară este exprimată în termeni de costuri de înlocuire în funcție de prețurile prevalente chiar înainte de eveniment. *Sursa: Ghesquiere și colab. 2012*

Risc de dezastru: Probabilitatea, pe o perioadă de timp specificată, de modificări severe în funcționarea normală a unei comunități sau a unei societăți din cauza evenimentelor fizice periculoase care interacționează cu condiții sociale vulnerabile, ducând la efecte umane, materiale, economice sau de mediu negative pe scară largă, care necesită răspuns imediat la dezastru pentru a satisface nevoile umane critice și care pot necesita sprijin extern pentru recuperare. *Sursa*: IPCC 2012.

Figura 36. Înțelegerea riscului de dezastru - vulnerabilitate, pericol și expunere

Sursa: Adaptare din IPCC. 2012. "Glosar de termeni."

Adaptare în limba română:

Hazard	Vulnerabilitate	Expunere
Fenomene care pot provoca degradări, pierderi, perturbări, etc. **Cuantificat** în ceea ce privește probabilitatea apariției/intensității pe baza datelor istorice sau a analizei științifice.	**Caracteristici și circumstanțe** ale comunității/sistemului/activelor care le fac susceptibile la impacturi dăunătoare; Factori: tipologia clădirii, contextul socio-economic (sărăcie), dizabilități, sănătate, vârstă.	**Oameni, active, proprietăți, clădiri, infrastructură, rețele/sisteme etc.** supuse unor daune și pierderi potențiale.

Informații privind riscul de dezastru: Informații complete despre toate dimensiunile riscului de dezastru, inclusiv pericolele, expunerea, vulnerabilitatea și capacitatea, legate de persoane, comunități, organizații și țări și activele acestora. Informațiile privind riscul de dezastru includ toate studiile, informațiile și cartografierea necesare pentru a înțelege factorii de risc de dezastru și factorii de risc care stau la baza acestora. *Sursa*: UNDRR 2017.

Managementul riscului de dezastru: Procese de proiectare, implementare și evaluare a strategiilor, politicilor și măsurilor de îmbunătățire a înțelegerii riscului de dezastru, încurajarea reducerii și transferului riscului de dezastru și promovarea îmbunătățirii continue a pregătirii, răspunsului și practicilor de recuperare în caz de dezastru, cu scopul explicit de a securitate, bunăstare, calitate a vieții și dezvoltare durabilă. *Sursa*: IPCC 2012.

Reducerea riscului de dezastru: Indică atât un obiectiv sau un obiectiv de politică, cât și măsurile strategice și instrumentale utilizate pentru anticiparea riscului viitor de dezastru; reducerea expunerii, pericolului sau vulnerabilității existente; și îmbunătățirea rezistenței. *Sursa*: IPCC 2012.

Investiții în MDR sunt înțelese ca investiții în identificarea riscurilor (evaluări ale riscurilor și așa mai departe), reducerea riscului (prevenirea), avertizarea timpurie, pregătirea pentru dezastre și reacții, conștientizarea publicului, reziliența financiară (diverse instrumente) și recuperarea.

Plan de reducere a riscului de dezastru: Un document pregătit de o autoritate, sector, organizație sau întreprindere care stabilește obiective și obiective specifice pentru reducerea riscului de dezastru împreună cu acțiuni conexe pentru realizarea acestor obiective. *Sursa*: UNISDR 2009.

Managementul dezastrelor: Organizarea și gestionarea resurselor și responsabilităților pentru abordarea tuturor aspectelor situațiilor de urgență, în special etapele de pregătire, răspuns și recuperare inițială. *Sursa: UNISDR 2009.*

Expunere: Situația oamenilor, a infrastructurii, a locuințelor, a capacităților de producție și a altor active umane corporale situate în zone cu pericol. Expunerea include numărul de persoane sau tipurile de active dintr-o zonă. Acestea pot fi combinate cu vulnerabilitatea specifică și capacitatea elementelor expuse la orice pericol special pentru a estima riscurile cantitative asociate cu acel pericol în zona de interes.

Pericol: Apariția potențială a unui eveniment fizic natural sau indus de om care poate provoca pierderi de vieți omenești, vătămări sau alte efecte asupra sănătății, precum și daune și pierderi asupra proprietății, infrastructurii, mijloacelor de trai, furnizarea de servicii și resurselor de mediu. *Sursa*: IPCC 2012.

Impact (scenariu) este o evaluare utilizată în pregătire referitoare la ceea ce s-ar putea întâmpla pentru oameni și bunuri dintr-un singur eveniment de dezastru. *Sursa*: GFDRR 2014.

Răspunderea implicită și explicită: Dezastrele pot crea datorii contingente majore explicite sau implicite pentru guvern. Datoriile contingente explicite pot include pierderile suportate pe activele guvernamentale și răspunsul și recuperarea în caz de dezastru. În pofida reglementărilor uneori clare care definesc limitele responsabilității guvernamentale, presiunile politice și sociale determină adesea guvernul să accepte

datorii suplimentare după un dezastru major, de exemplu, pentru locuințe cu venituri mici. Aceste datorii contingente implicite sunt adesea cele mai dificil de evaluat și pot prezenta un risc fiscal major pentru bugetul guvernului. *Sursa*: Mahul și colab. 2013

Atenuare (a riscului de dezastru și a dezastrului): Diminuarea potențialelor efecte negative ale pericolelor fizice (inclusiv a celor provocate de om) prin acțiuni care reduc pericolul, expunerea și vulnerabilitatea. *Sursa*: IPCC 2012.

Pregătirea: Cunoștințele și capacitățile dezvoltate de guverne, organizații de răspuns și recuperare profesională, comunități și indivizi pentru a anticipa, răspunde și recupera efectiv impactul evenimentelor sau condițiilor de pericol probabil, iminent sau actual. Pregătirea include activități precum planificarea de urgență, depozitarea de echipamente și provizii, dezvoltarea de aranjamente pentru coordonare, evacuare și informare publică, precum și antrenamente și exerciții de teren asociate. *Sursa: Ghesquiere și colab. 2012.*

Prevenirea: Evitarea directă a impactului negativ al pericolelor și al dezastrelor aferente. Exemple de acțiuni întreprinse în prealabil: reglementări privind utilizarea terenurilor care nu permit nicio așezare în zone cu risc ridicat, proiecte de inginerie seismică care asigură supraviețuirea și funcționarea unei clădiri critice în eventualitatea unui cutremur. * De foarte multe ori evitarea completă a pierderilor nu este fezabilă și sarcina se transformă în cea de atenuare. Parțial din acest motiv, termenii de prevenire și atenuare sunt uneori folosiți în mod interschimbabil în uz. *Sursa:* UNISDR 2009.

Conștientizarea publicului: Limita cunoștințelor comune despre riscul de dezastru, factorii care duc la dezastre și acțiunile care pot fi întreprinse individual și colectiv pentru a reduce expunerea și vulnerabilitatea la pericole. *Sursa*: UNISDR 2009

Riscul reprezintă combinația probabilității unui eveniment (cum ar fi cutremurul) și consecințele sale negative. *Sursa*: GFDRR 2014.

Recuperare: Restaurarea și îmbunătățirea, după caz, a facilităților, mijloacelor de trai și a condițiilor de viață ale comunităților afectate de dezastre, inclusiv eforturile de reducere a factorilor de risc de dezastru. Sarcina de recuperare a reabilitării și reconstrucției începe imediat după încheierea fazei dezastrului și ar trebui să se bazeze pe strategii și politici preexistente care să faciliteze responsabilități instituționale clare pentru acțiunile de recuperare și să permită participarea publicului. Programele de redresare, împreună cu conștientizarea și implicarea publicului sporit după un dezastru, oferă o oportunitate valoroasă de a dezvolta și implementa măsuri de reducere a riscului de dezastru și de a aplica principiul „reconstruiește mai bine”. *Sursa*: UNISDR 2009.

Reabilitarea serviciului: Restabilirea serviciilor și facilităților de bază pentru funcționarea unei comunități sau a unei societăți afectate de un dezastru. *Sursa*: UNDRR 2017

Reziliența: Capacitatea unui sistem și a componentelor sale de a anticipa, absorbi, acomoda sau recupera din efectele unui eveniment periculos în timp util și eficient, inclusiv prin asigurarea conservării, restaurării sau îmbunătățirii structurilor și funcțiilor sale esențiale de bază. *Sursa*: IPCC 2012.

Răspuns/intervenție de urgență: Furnizarea de servicii în caz de dezastru și de asistență publică în timpul sau imediat după un dezastru pentru a salva vieți, a reduce impactul asupra sănătății, pentru a asigura siguranța publică și pentru a satisface nevoile de bază ale persoanelor afectate. *Sursa:* UNISDR 2009.

Risc: Combinația probabilității unui eveniment și a consecinței sale negative. *Sursa:* UNISDR 2009.

Evaluarea riscului: O metodologie pentru a determina natura și amploarea riscului prin analizarea potențialelor pericole și evaluarea condițiilor de vulnerabilitate existente care, împreună, ar putea dăuna persoanelor expuse, proprietăților, serviciilor, mijloacelor de trai și mediului de care depind. *Sursa*: Ghesquiere și colab. 2012.

Managementul riscului: Abordarea și practica sistematică de gestionare a incertitudinii pentru a minimiza potențialele daune și pierderi. *Sursa:* UNISDR 2009.

Vulnerabilitatea: Caracteristicile și circumstanțele mediului construit și ale comunităților care le fac susceptibile la impacturi dăunătoare (sau vulnerabilitate umană). Factorii de vulnerabilitate includ tipul de construcție al clădirii, contextul socio-economic.

Modernizarea/Reabilitarea și reconstrucția: Reabilitarea se referă la consolidarea sau modernizarea infrastructurii pentru a îmbunătăți nivelurile de siguranță și performanțele de siguranță, pentru a deveni mai rezistente și mai consolidate la efectele devastatoare ale pericolelor. Reconstrucția se referă la un proces de demolare și reconstrucție (nou). *Sursa:* UNISDR 2009.

Evaluările riscului seismic reunește informații despre pericol, expunere și vulnerabilitate pentru a dezvolta metode probabilistice de evaluare a victimelor și pierderilor materiale așteptate după un cutremur. Astfel de evaluări sunt cruciale pentru prioritizarea bugetelor limitate între teritorii și tipologii de clădiri. Ele sunt, de asemenea, baza pentru o planificare eficientă a acțiunilor de răspuns. *Sursa:* GFDRR 2014.

Figura 37. Explicație privind evaluarea riscului seismic

Sursa: GFDRR 2014.

Adaptare în limba română:

Componentele pentru Evaluarea Riscurilor	**HAZARD** Probabilitatea sau șansa ca un fenomen potențial distructiv să aibă loc.	**EXPUNERE** Locația, atributele și valorile activelor care sunt importante pentru comunitate.
VULNERABILITATE Probabilitatea ca activele să fie afectate sau distruse atunci când sunt expuse la un eveniment de hazard.	**IMPACT** Evaluarea a ceea ce s-ar putea întâmpla oamenilor și activelor în urma unui singur eveniment, spre a fi utilizată în etapa de pregătire.	**RISC** Efectul compus al impacturilor tuturor evenimentelor potențiale (100 sau 1000 modele)

Pericol seismic reprezintă un fenomen fizic legat de cutremur care poate produce efecte adverse asupra vieții, activităților legate de om și asupra mediului construit. Pericolul seismic este determinat de factori naturali, cum ar fi defectele și zonele de subducție sau ar putea fi indus de activitățile umane (extracția gazelor, exploatarea minieră, lucrări mari de gestionare a apei). Informațiile privind pericolele au scopuri diferite: fundamentează reglementările privind construcția și planificarea și se alimentează în evaluări ale riscului seismic. Având în vedere acest lucru, o serie de legi și reglementări conțin prevederi cu privire la hărțile de pericol la nivel național și local. *Sursa:* GFDRR 2014.

Legat de pericolul seismic, **microzonarea seismică** inclusă în hărțile de pericol locale le face mai capabile să indice efectele specifice locului asupra mișcărilor solului. Hărțile locale de pericol captează amplificări /dezamplificări, precum și modificările conținutului de frecvență ale mișcărilor solului care pot apărea din cauza geologiei sau orografiei locale de mică adâncime. Aceste date permit, de asemenea, o mai bună perfecționare a cerințelor codului clădirilor și a reglementărilor de planificare pentru zonele în care poate avea loc amplificarea sitului cutremurului

Expunerea seismică este reprezentată de elementele expuse riscului, cum ar fi persoanele, clădirile, structurile, liniile de viață sau alte infrastructuri critice situate în zone cu pericol de seism. Are un caracter permanent (ca și pentru mijloacele fixe, cum ar fi mediul construit) sau are un caracter variabil (cum ar fi persoanele), în funcție de momentul în care apare evenimentul. De exemplu, mai multe persoane pot fi expuse la cutremure nocturne, având în vedere șansa ca în timpul zilei mai multe persoane să fie în aer liber, protejate de structuri nesigure. Înțelegerea expunerii implică, la nivel de bază, stocarea și monitorizarea datelor cheie despre oameni și mediul construit din care locuiesc, utilizează sau de care depind. Sursa: GFDRR 2014.

Expertizare tehnică/ studiu (RO: Expertizare tehnica) Reprezintă procesul oficial prin care este evaluată vulnerabilitatea seismică a unei clădiri și sunt indicate direcțiile generale pentru întărirea seismică. Este realizat de un export inginerie structurală, certificat de MDLPA. Expertiza tehnică / raportul sondajului este rezultatul exercițiului.

Surse bibliografice

GFDRR (Programul Global pentru Reducerea Riscurilor de Dezastre). 2014. Înțelegerea riscului într-o lume în evoluție. Cele mai bune practici emergente în evaluarea riscurilor de dezastre naturale.

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). 2012: "Glosar de termeni." În *Gestionarea riscurilor evenimentelor extreme și a dezastrelor pentru a avansa adaptarea la schimbările climatice, editat de* C. B. Field, V. Barros, T. F. Stocker, D. Qin, D. J. Dokken, K. L. Ebi, M. D. Mastrandrea, K. J. Mach, G. -K. Plattner, S. K. Allen, M. Tignor, and P. M. Midgley. *Un raport special al grupurilor de lucru I și II ale Grupului interguvernamental privind schimbările climatice (IPCC),* pp. 555-564. Cambridge, UK and New York, NY, USA: Cambridge University Press.

Mahul, Olivier, Hannah Joy Yi, și Rubem Hofliger Topete. 2013. "Cuantificați pasivele contingente asociate cu dezastrele naturale (engleză). „Către o serie de note eficiente după gestionarea finanțelor publice după dezastre. Washington, DC: Grupul Băncii Mondiale.

Banca Mondială 2012b. Raportul Sendai: Gestionarea riscurilor de dezastru pentru un viitor rezistent (engleză). Washington DC: Banca Mondială.

UNDRR (Biroul Organizației Națiunilor Unite pentru Reducerea Riscurilor de Dezastre). 2017. Raport privind Grupul de lucru interguvernamental de experți deschis pe indicatori și terminologie referitoare la reducerea riscului de dezastru.

UNISDR (Strategia internațională a Națiunilor Unite pentru reducerea dezastrelor). 2009. Terminologie privind reducerea riscului de dezastru.

Anexa 3. Părțile interesate consultate

Conștientizarea publicului: Consultările au inclus actori cheie implicați în 23 de inițiative de reducere a riscului de dezastre pentru a înțelege impactul diferitelor campanii de conștientizare cu privire la rezistența seismică a orașului București, acestea fiind dezvoltate de un spectru larg de entități, variind de la instituții publice, inclusiv aparținând mediului academic, la actori privați și organizațiile societății civile, fie în parteneriat sau singure, care au fost proactive în ultimele decenii și au contribuit la aducerea subiectului riscului seismic în atenția publicului. Pe parcursul unei serii de interviuri realizate cu profesioniști care au coordonat sau au participat la astfel de campanii de conștientizare publică anterioare cu privire la riscul seismic, au fost revizuite principalele lecții învățate luând în considerare elementele de succes și provocările acestor inițiative și a fost propus un rezumat al recomandărilor cheie, inclusiv câteva victorii rapide propuse pentru PMB, pentru ca aceasta să își poată extinde și valorifica eforturilor în ceea ce privește proiectarea și implementarea viitoarelor campanii, văzute ca parte integrantă critică a managementului riscului seismic.

Reziliență socială: În procesul de înțelegere a modului în care rezistența socială este percepută la nivelul Bucureștiului și a importanței acesteia, au fost desfășurate o serie de consultări cu scopul de a obține o perspectivă generală asupra angajamentului organizațiilor societății civile în reziliența la dezastre, evidențiind oportunități pentru o mai mare coordonare cu PMB, precum și cu primăriile de sector. Un sondaj a fost diseminat printre diferite ONG-uri active la nivel de București, adunând un total de 38 de răspunsuri de la organizații[164] care lucrează în sectoare precum serviciile sociale, educația pentru sănătate, advocacy, politici publice, MDR, drepturile omului și asistență umanitară. Sondajul a fost însoțit de interviuri aprofundate cu reprezentanți ai patru ONG-uri care lucrează cu grupuri vulnerabile, precum și de consultări prin e-mail cu reprezentanții mediului academic, care au oferit o imagine de ansamblu asupra particularităților rezilienței sociale, așa cum este ea aplicabilă Bucureștiului. Lista organizațiilor și a experților poate fi consultată mai jos.

Consultări privind sondajul de reziliență socială

1. Alianța Națională pentru Boli Rare
2. Asociația Română împotriva SIDA
3. Asociația „FDP - Protagoniști în educație”
4. Asociația „Ridică-te și Umblă”
5. Asociația #better
6. Asociația Carusel
7. Asociația Cultarală Flower Power
8. Asociația Dăruiește Aripi

164 Fundația umanitară de orientare și integrare socială HAND-ROM funcționează în Argeș, însă contribuțiile lor se aplică și în cazul Bucureștiului.

9. Asociația De-a Arhitectura
10. Asociația Down Plus Bucharest
11. Asociația Envision
12. Asociația GEYC
13. Asociația Inima Copiilor
14. Asociația JRS Romania
15. Asociația Lindenfeld
16. Asociația LGBT MozaiQ
17. Asociația Națională pentru Copii și Adulți cu Autism din România
18. Asociația Nevăzătorilor din România
19. Asociația Pe Stop
20. Asociația pentru Dezvoltare și Mediu
21. Asociația Pro Art Dezvoltare și Cunoaștere
22. Asociația Română pentru Cultură, Educație și Normalitate
23. Asociația Tandem
24. Centrul Român pentru Inovare în Dezvoltare Locală
25. Organizația Națională a Cercetașilor Români
26. Consiliul Național al Dizabilităților din România
27. Consiliul Național Român pentru Refugiați
28. Consiliul Tinerilor Instituționalizați
29. Societatea Națională de Cruce Roșie din România
30. Societatea Națională de Cruce Roșie din România - Filiala Sector 6
31. Federația Organizațiilor Neguvernamentale pentru Servicii Sociale
32. Fundația Comunitară București
33. Fundația Umanitară Orientare și Integrare Socială HAND-ROM
34. Fundația SERA România
35. Pro Vobis
36. Re: Rise - Asociația de Reducere a Riscului Seismic
37. SOS Satele Copiilor România
38. Fundația Autonom

Interviuri telefonice aprofundate - Grupuri vulnerabile

- Asociația Carusel - Marian Ursan, *Director Executiv*
- Consiliul Național Român pentru Refugiați – Ana Cojocaru, *Consilier pentru integrare*
- Consiliul Tinerilor Instituționalizați – Andreas Novacovici, *Președinte*
- Federația Organizațiilor Neguvernamentale pentru Servicii Sociale – Mihaela Steliana Munteanu, *Director de comunicare și advocacy*

Consultare de tip focus grup - Persoane cu dizabilități

- Consiliul Național al Dizabilităților din România - Daniela Tontsch, *Președinte*
- Asociația Nevăzătorilor din România - Dacian Pribeanu, *Responsabil Proiecte*
- Asociația "Ridică-te și Umblă" - Dan Faur, *Asistent Manager*
- Asociația Națională a Surzilor din România - Elisabeta Paraschiv, *Vicepreședinte*

Consultări prin e-mail - Reprezentanți din domeniul academic

- Ștefan Cibian, Dr., Director Executiv, Institutul de Cercetare Făgăraș
- Andrei Mihail, Asistent universitar, Departamentul de Sociologie al Facultății de Studii Politice, Școala Națională de Studii Politice și Administrative
- Ruxandra Mocanu, Drd., Ashoka Romania
- Aurel Bilanici, Col. (Rez.)

<u>Conștientizare publică</u>

Nr.	Campanie/Proiect Titlu (RO)	Campanie/Proiect Titlu (EN)	Organizare și tip	Nume de contact	Titlu
1	**Bucureștiul Pregătit**	**Bucharest Prepared**	Fundația Comunitară București, ONG	**Ilinca Apetrei**	Program Manager
2	**Știm și ne pregătim**	**We know and we prepare**	Asociația pentru Dezvoltare și Mediu, ONG	**Florin Alexandru**	Program Manager
3	**Alege să locuiești într-un București Trainic - Consolidează!**	**Choose to live in an enduring Bucharest - Consolidate!**	Administrația Municipală pentru Consolidarea Clădirilor cu Risc Seismic (AMCCRS), instituție publică	**George Ciubotaru**	Inspector de Specialitate, Compartimentul Relații Publice și Registratură
4	**Antiseismic District**	**Antiseismic District**	ARCEN - Asociația Română pentru Cultură, Educație și Normalitate, ONG	**Alberto Groșescu**	Director Executiv (ARCEN)
5	**Pregătit înseamnă protejat**	**Prepared means protected**	Societatea Națională de Cruce Roșie din România – Filiala Sector 6, ONG	**Delia Moleș*(Banca Mondială)**	Manager Proiect
6	**Câini Salvatori**	**Rescue Dogs**	Clubul Câinilor Utilitari, ONG	**Alina Cheroiu**	Manager Proiect
7	**Octombrie - Luna Asigurărilor de Locuințe 2020 - Ediția a VIII-a**	**October - Month of Housing Insurance 2020 - The 8th edition**	APPA –Asociația pentru Promovarea Asigurărilor cu UNSAR – Uniunea Națională a Societăților de Asigurare-Reasigurare și PAID România -	**Mihaela Circu**	Secretar General (APPA)

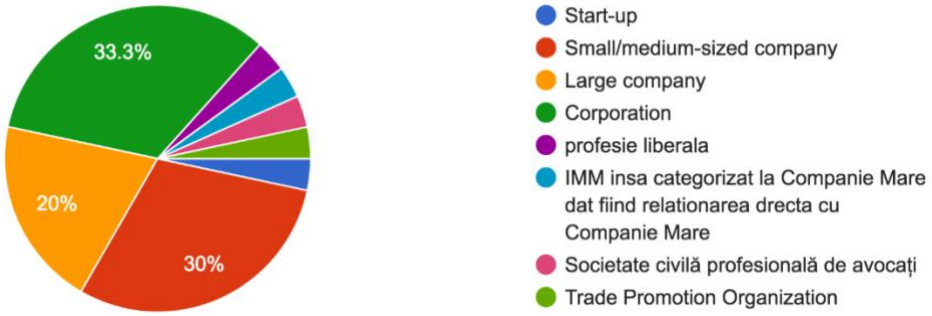
Nr.	Campanie/Proiect Titlu (RO)	Campanie/Proiect Titlu (EN)	Organizare și tip	Nume de contact	Titlu
			Fondul de Asigurări împotriva Dezastrelor naturale, ONG-privat		
8	**Understanding Risk (UR) Europe**	**Understanding Risk (UR) Europe**	Grupul Băncii Mondiale și GFDRRR, în parteneriat cu MAI din România prin DSU, instituții publice și IFI	**Alexandra Călin*(Banca Mondială)**	Analist Operațiuni (Banca Mondială România)
9	**Cutremur în orașul vulnerabil (Articol)**	**Earthquake in the Vulnerable City (Article)**	DoR (DoR Magazine), organizație non-profit	**Georgiana Ilie**	Editor DoR
10	**Sistemul RO-ALERT**	**RO-ALERT System**	MAI, prin intermediul IGSU și cu sprijinul tehnic al STS, instituții publice	**Confidential/ Theodor Mihai**	Consilier Comunicare
11	**MOBEE**	**MOBEE**	Institutul Național de Cercetare și Dezvoltare pentru Fizica Pământului (INFP), Universitatea Națională de Arte, care asigură calitatea vizuală a materialelor MOBEE și Siveco, instituții publice și sectorul academic	**Dragoș Tătaru**	Director Proiect
12	**CoBPEE - Inginerie Seismică de Performanță Bazată pe Comunitate**	**CoBPEE - Community Based Performance Earthquake Engineering**	Universitatea Tehnică de Construcții București (UTCB), instituție publică	**Florin Pavel**	Director Proiect
13	**Consolidăm Comunități**	**Consolidating Communities**	Habitat for Humanity România și Kaufland România, ONG - privat	**Bodgan Lepădatu**	Manager Proiect
14	**ALERT - Proiect de conștientizare a riscului seismic în București**	**ALERT - Seismic Risk Awareness Project in Bucharest**	Centrul Român pentru Inovație în Dezvoltare Locală, ONG	**Ioana Nenciu**	Coordonator (2016–2018)
15	**Aplicația DSU**	**DES Mobile Application**	MAI prin intermediul Departamentului pentru Situații de Urgență (DSU), instituție publică	**Confidential**	
16	**ROEDUSEIS - Rețeaua Seismică Educațională din România**	**ROEDUSEIS - Romanian Educational Seismic Network**	URBAN-INCERC Institutul Național de Cercetare și Dezvoltare pentru Economia Construcțiilor și Construcțiilor, Institutul Național pentru Fizica Pământului (INFP), MoNE, UBB-FSIM (Universitatea Babeș-Bolyai, Facultatea de Științe și Inginerie a Mediului), instituție publică și sectorul academic	**Dragoș Tătaru**	Cercetător
17	**Fii pregatit – fiipregatit.ro**	**Be Prepared - fiipregătit.ro**	Departamentul pentru Situații de Urgență (DSU), în parteneriat cu Asociația CivicNet, ONG-public	**Ionuț Popa (CivicNet)**	Coordonator Proiect
18	**Nu tremur la cutremur**	**I do not tremble at the earthquake**	Ministerul Afacerilor Interne - Departamentul pentru Situații de Urgență, prin Inspectoratul General pentru Situații de Urgență, instituție publică	**Francisc Senzaconi**	Șef Serviciul Prevenirea Dezastrelor (IGSU)
19	**Too quick to Quake**	**Too quick to Quake**	Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Dealul Spirii” București-Ilfov (ISUBIF), Inspectoratul Școlar din	**Daniel Vasile**	Purtător de cuvânt (ISUBIF)

Nr.	Campanie/Proiect Titlu (RO)	Campanie/Proiect Titlu (EN)	Organizare și tip	Nume de contact	Titlu
			București, în parteneriat cu membri ai comunității de afaceri durabile suedeze, public-privat		
20	**SAFE QUAKE**	**SAFE QUAKE**	Inspectoratul General pentru Situații de Urgență (IGSU) prin Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Dealul Spirii" București-Ilfov (ISUBIF) finanțat de Comisia Europeană, instituție publică	**Daniel Vasile**	Purtător de cuvânt (ISUBIF)
21	**INFORISX**	**INFORISX**	MLPDA (Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Locuințelor), INCD URBAN-INCERC (Institutul Național de Cercetare și Dezvoltare pentru Construcții și Construcții), UTCB (Universitatea Tehnică de Construcții București), instituție publică	**Emil Sever Georgescu și Iolanda-Gabriela Craifaleanu**	Cercetători științifici (URBAN-INCERC)
22	**Programul Național de educare anti-seismică a populației**	**National Program for Anti-seismic Education of Population**	Ministerul Transporturilor, Construcțiilor, Turismului (fost MLPDA), Ministerul Muncii, Ministerul Educației. Coordonare tehnică de către INCERC, instituție publică	**Emil Sever Georgescu**	Cercetător Științific (NIRD URBAN-INCERC)
23	**Turul ghidat „București și cutremurele"**	**The "Bucharest and earthquakes" Guided tour**	Institutul Național de Cercetare și Dezvoltare pentru Fizica Pământului (INFP) & Co., instituție publică	**Dragoș Toma-Dănilă**	Proiect (INFP)

Rezilienta companiilor private

O serie de consultări au fost întreprinse cu reprezentanții sectorului privat. Prin intermediul unui chestionar difuzat prin camerele de comerț și ambasadele din București, au fost adunate răspunsuri de la 30 de companii private din România. Aproximativ 66% din companiile respondente își au sediul în București, restul activând în toată țara (de exemplu, Ilfov, Reghin, Râmnicu Vâlcea, Sibiu, Ploiești, Giurgiu și Constanța). Răspunsurile au venit în principal de la corporații (33,3 la sută), IMM-uri (30 la sută) și companii mari (20 la sută). Principalele sectoare de activitate reprezentate au fost producția și vânzările de bunuri (de exemplu, bunuri de larg consum, echipamente industriale, materiale de construcții, produse farmaceutice), comerț, transport, construcții și imobiliare, ospitalitate, consultanță în afaceri, asigurări și drept. Chestionarul a inclus un total de 14 întrebări legate de (1) pregătirea pentru dezastre și continuitatea activității și (2) lecțiile învățate din criza COVID-19. În legătură cu distribuția sectorului industrial, informațiile sunt furnizate în Figura 38. Trebuie remarcat faptul că cea mai mare secțiune a „corporației", cu 33,3%, surprinde cel mai probabil acele IMM-uri care sunt înființate legal ca corporații, precum societățile cu răspundere limitată (S.R.L.) și tipuri similare de identități corporative.

Figura 38. Clasificarea afacerilor între companiile chestionate



Sursa: Sondaj SATR în rândul companiilor, pe baza a 30 de răspunsuri.

Note: Albastru închis: Start-up; Roșu (30%) = IMM; Galben (20%) = Companie mare; Verde închis (33.3%) = Corporație; Violet = Profesie liberală; Albastru deschis = IMM în categoria Companie mare; Roz = Societate civilă profesională de avocați; Verde deschis = Organizație de promovare a comerțului.

Sondajul a fost diseminat cu ajutorul următoarelor camere de comerț și ambasade:

- Ambasada Spaniei la București
- Ambasada Olandei la București
- Ambasada Regatului Unit la București
- Camera de Comerț și Industrie Româno-Germană
- Camera de Comerț și Industrie Franceză din România
- Advantage Austria - sub Camera economică austriacă
- AmCham România - Camera de Comerț Americană din România
- Misiunea economică și comercială a Israelului în România

Interviuri aprofundate :

- Dl. Nicolaie Moldovan, fost City Manager al orașului Alba Iulia, România

Anexa 4. Lista proiectelor finanțate de UE în MDR, implementate la nivelul Bucureștiului

Tabelul 17. Lista proiectelor finanțate de UE în MRD, implementate la nivelul Bucureștiului

Nr.	Denumirea proiectului / investiției (EN)	Beneficiar / partener român	Program de finanțare	Perioada de implementare	Starea implementării	Valoarea proiectului acoperită prin fonduri UE (RON)
1.	Dezvoltarea sistemului național de monitorizare și avertizare a fenomenelor meteorologice periculoase pentru a asigura protecția vieții și a bunurilor materiale	Administrația Națională de Meteorologie (ANM)	POIM 2014–2020	2017–2021	În implementare	RON 24,082,786.51
2.	Asistență tehnică pentru pregătirea cererii de finanțare și documentația de atribuire pentru proiectul INFRAMETEO	Administrația Națională de Meteorologie (ANM)	POIM 2014–2020	2020–2023	În implementare	RON 6,940,913.00
3.	„Răspunsul rapid salvează vieți II”	IGSU	POIM 2014–2020	2016–2017	Finalizat	RON 93,811,032.81
4.	MULTI RISK - MODUL I	IGSU	POIM 2014–2020	2016–2019	Finalizat	RON 133,392,654.72
5.	Modernizarea infrastructurii hardware și software a sistemului național unic pentru apeluri de urgență	Special Telecommunications Services (STS	POIM 2014–2020	2018–2021	În implementare	RON 188,478,864.01
6.	Concept modern integrat pentru gestionarea situațiilor de urgență - VISION 2020 - I	GIES (IGSU)	POIM 2014–2020	2017–2020	În implementare	RON 183,491,924.21
7.	Modernizarea infrastructurii hardware și software a platformei comune TETRA	Servicii speciale de telecomunicații (STS)	POIM 2014–2020	2019–2022	În implementare	RON 197,035,488.99
8.	Viziunea 2020	IGSU	POIM 2014–2020	2017–2022	În implementare	RON 2,768,250,645.13

Nr.	Denumirea proiectului / investiției (EN)	Beneficiar / partener român	Program de finanțare	Perioada de implementare	Starea implementării	Valoarea proiectului acoperită prin fonduri UE (RON)
9.	Evaluarea națională a riscurilor de dezastru (RO-RISK)	IGSU	POCA 2014–2020	2016–2018	Finalizat	RON 23,983,572.76
10.	Decizia SMART	ASOCIAȚIA „CENTRUL DE PREVENIRE A CONFLICTELOR ȘI AVERTIZARE TIMPURIE”	POCA 2014–2020	2018–2019	Finalizat	RON 826,401.25
11.	Implicarea salvează vieți!	Societatea Națională de Cruce Roșie din România	POCA 2014–2020	2018–2020	Finalizat	RON 809,057.98
12.	Consolidarea capacității de planificare strategică a Ministerului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice în renovarea fondului național construit din perspectiva eficienței și riscului energetic	Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației (MDLPA), împreună cu URBAN-INCERC	POCA 2014–2020	2019–2021	În implementare	RON 8,877,559.80
13.	Dezvoltarea capacității administrative a Ministerului mediului în ceea ce privește gestionarea situațiilor de urgență care decurg din riscuri specifice ministerului și situații de mediu	Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor (MMAP)	POCA 2014–2020	2019–2022	În implementare	RON 12,098,670.20
14.	Consolidarea capacității autorității publice centrale în domeniul apei pentru implementarea etapelor 2 și 3 din ciclul II al Directivei privind inundațiile - RO-FLOODS	Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor (MMAP)	POCA 2014–2020	2019–2022	În implementare	RON 117,574,048.60
15.	Consolidarea capacității instituționale de îmbunătățire a schimbărilor climatice și adaptarea la efectele politicilor privind schimbările climatice	Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor (MMAP)	POCA 2014–2020	2019–2022	În implementare	RON 14,797,731.89
16.	Consolidarea capacității autorității publice centrale în domeniul gestionării apei pentru	Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor (MMAP)	POCA 2014–2020	2020–2022	În implementare	RON 9,288,170.13

Nr.	Denumirea proiectului / investiției (EN)	Beneficiar / partener român	Program de finanțare	Perioada de implementare	Starea implementării	Valoarea proiectului acoperită prin fonduri UE (RON)
	implementarea Strategiei naționale de gestionare a riscului de inundații (RMN) pe termen mediu și lung					
17.	Consolidarea cadrului pentru reducerea riscului de dezastru și a sistemului național de apărare împotriva incendiilor	IGSU	POCA 2014–2020	2020–2022	În implementare	RON 6,673,124.29
18.	Management eficient și unitar la nivelul Ministerului Afacerilor Interne pentru serviciile de urgență	Ministerul Afacerilor Interne (MAI)	POCA 2014–2020	2017–2021	În implementare	RON 12,243,037.97
19.	MULTI RISC - MODULUL III	IGSU	POCU 2014–2020	2019–2022	În implementare	RON 43,960,756.40
20.	Reabilitarea și modernizarea Muzeului Național al Pompierilor "Foișorul de Foc" în București, sectorul 2	IGSU	POR 2014–2020	2017–2020	În implementare	RON 16,998,851.05
21.	Asistență tehnică pentru pregătirea procedurilor de licitație pentru lucrările de construcție (proiectare și construcție) și servicii conexe de supraveghere a lucrărilor pentru șase centre ale Inspectoratului General pentru Situații de Urgență al României (IGSU)	IGSU	Grant DG ECHO	2019	În implementare	RON 2,435,000.00
22.	BRIGAID - BRIdges GAp pentru inovații în rezistența la dezastre	AQUAPROIECT SA, SPECTRUM CONSTRUCT SRL, NATIONAL ADMINISTRATION APELE ROMANE, UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI	Orizont 2020	2016–2020	Finalizat	RON 2,923,618.59
23.	Către mai multe societăți urbane rezistente la cutremure printr-un sistem de informații bazat pe mai mulți senzori care să permită prognozarea cutremurului,	INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU FIZICA PAMANTULUI	Orizont 2020	2019–2022	În implementare	RON 882,687.50

Nr.	Denumirea proiectului / investiției (EN)	Beneficiar / partener român	Program de finanțare	Perioada de implementare	Starea implementării	Valoarea proiectului acoperită prin fonduri UE (RON)
	avertizare timpurie și acțiuni de răspuns rapid					
24.	ERA4CS - Spațiul european de cercetare pentru serviciile climatice	Unitatea Executiva pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării; Unitatea Executiva pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării	Orizont 2020	2016–2021	În implementare	RON 1,191,463.76
25.	PRIMAVERA - Simulare climatică bazată pe proces: avansuri în modelarea de înaltă rezoluție și evaluarea europeană a riscurilor climatice	ADMINISTRATIA NATIONALA DE METEOROLOGIE R.A.	Orizont 2020	2015–2020	Finalizat	RON 158,275.00

Tabelul 18. Lista proiectelor transfrontaliere finanțate de UE în MRD având Bucureștiul ca beneficiar

Nr.	Numele proiectului / investiției (EN)	Beneficiar / partener român	Program de finanțare	Perioada de implementare	Starea implementării	Valoarea proiectului acoperită prin fonduri UE (RON)
1.	Eficientizarea acțiunilor de răspuns comun la situații de urgență	RO: Inspectoratul General pentru Situații de Urgență (IGSU) BG: Direcția Generală Siguranță la Incendiu și Protecție Civilă - Ministerul de Interne	Interreg V-A - România-Bulgaria 2014–2020	2018–2021	În implementare	RON 4,176,533.23
2.	Voluntariat comun pentru o viață mai sigură	RO: Inspectoratul General pentru Situații de Urgență (IGSU) BG: Asociația Națională a Voluntarilor din Republica Bulgaria	Interreg V-A - România-Bulgaria 2014–2020	2018–2021	În implementare	RON 4,134,597.66
3.	CBC România-Moldova o zonă mai sigură prin îmbunătățirea infrastructurii de operare a Serviciului mobil de urgență pentru reanimare și	(LB) Inspectoratul General pentru Situații de Urgență Inspectoratul General al Aviației al Ministerului Afacerilor Interne (IGAv-RO) - Ministerul Sănătății din România (MS-	Programul Operațional Comun România-Republica Moldova 2014–2020	2019–2022	În implementare	RON 31,304,360.00

Nr.	Numele proiectului / investiției (EN)	Beneficiar / partener român	Program de finanțare	Perioada de implementare	Starea implementării	Valoarea proiectului acoperită prin fonduri UE (RON)
	descarcerare (SMURD), prin creșterea nivelului de instruire și menținerea capacității personalului profesionist de a interveni în situații de urgență	RO) - România "Mihail Grigore Sturdza" Inspectoratul pentru Situații de Urgență al Județului Iași / Inspectoratul General pentru Situații de Urgență Ministerul Sănătății, Muncii și Protecției Sociale a Republicii Moldova (MSMPS-RM) Inspectoratul General pentru Situații de Urgență (IGSU-RM) – Republica Moldova Institutul de Medicină de Urgență al Ministerului Sănătății, Muncii și Protecției Sociale a Republicii Moldova				
4.	Îmbunătățirea nivelului de siguranță și securitate a populației în zona transfrontalieră prin îmbunătățirea acțiunilor comune de formare și cooperare în gestionarea situațiilor de urgență - BRIDGE	IGSU - Inspectoratul General pentru Situații de Urgență, Inspectoratul General al Aviației al Ministerului Afacerilor Interne, Inspectoratul General al Jandarmeriei Române, Departamentul de Stat, Serviciul de Urgență al Ucrainei în regiunea Cernăuți, Departamentul Serviciului de Urgență de Stat din Ucraina în regiunea Ivano-Frankivsk „Bucovina", Inspectoratul pentru Situații de Urgență al județului Suceava	Programul Operațional Comun România-Ucraina 2014–2020	2019–2022	În implementare	RON 32,507,250.00
5.	Sensibilizarea tinerilor cu privire la pregătire și autoprotecție (YAPS)	IGSU; Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj (BBU)	Granturi transfrontaliere DG ECHO	2016–2017	Finalizat	RON 3,467,440.00
6.	Monitorizarea și evaluarea pregătirii riscurilor naturale în mediul școlar (E-PreS)	Institutul Național pentru Cercetare și Dezvoltare în Construcții, Planificare Urbană și Dezvoltare Spațială Durabilă, (URBAN-INCERC)	Granturi transfrontaliere DG ECHO	2015–2016	Finalizat	RON 2,207,420.03

Anexa 5. Informații despre SNRR

Tabelul 19. Strategia Națională de Reducere a Riscului Seismic - pașii necesari pentru atingerea acestor obiective până în 2050

	Acțiune	Pe termen scurt (până în 2025)	Pe termen mediu (până în 2030)	Pe termen lung (până în 2050)
Pilonul I. Construirea alfabetizării riscurilor și capacitatea de a utiliza datele privind riscurile pentru proiectarea intervențiilor				
1	**Elaborarea și disponibilizarea datelor de risc pentru planificarea intervențiilor**	Stabilirea abordării tehnice pentru a efectua analize de risc la nivelul 1 (evaluarea probabilistică a riscurilor), la nivelul 2 (evaluarea vizuală rapidă) și la nivelul 3 (evaluarea detaliată).	Efectuarea unei evaluări probabilistice a riscului și elaborarea sau revizuirea hărților de risc seismic la nivel de județ (nivelul 1).	
			Efectuarea unei evaluări vizuale rapide a stocului de clădiri existente la scară națională (nivelul 2).	
			Efectuarea unei evaluări seismice detaliate (revizuirea expertizei tehnice) la nivelul clădirii (nivelul 3) pentru clădirile gata de modernizare/reabilitare	
		Stabilirea unei abordări adecvate pentru evaluarea riscului seismic pentru întreprinderi și organizații pentru a-și informa planificarea continuității activității.	Promovarea reducerii riscurilor și a planificării continuității activității în companii și organizații.	
		Elaborarea notei de îndrumare pentru oficialii guvernamentali, proprietarii de case și chiriași și profesioniști, explicând dispozițiile cheie legale și tehnice pentru evaluarea și consolidarea seismică.		
		Investigarea avantajelor și dezavantajelor certificării clădirilor pentru risc seismic și explorarea opțiunilor de certificare pentru România.	Stabilirea unei metodologii de certificare a clădirii pentru riscul seismic (condiționată de rezultatul activității anterioare).	
2	**Consolidarea capacității instituțiilor și a persoanelor de a utiliza datele de risc pentru a lua decizii de politică și investiții**	Lansarea unui sistem de informații de gestionare (MIS) pentru a agrega și a face datele de risc deschise și disponibile publicului.		
		Elaborarea unui regulament tehnic, emis și pus în aplicare de MDLPA, pentru dezvoltarea unei baze de date cu condițiile solului la nivel național. Stabilirea unei baze de date naționale a condițiilor solului (ca parte a SGI).		Actualizarea continuă a bazei de date la nivel național privind condițiile de sol
		Elaborarea unei abordări tehnice și stabilirea unei baze de date națională a mișcărilor seismice înregistrate (ca parte a SGI).	Actualizarea continua a bazei de date naționale a mișcărilor seismice înregistrate.	
		Elaborarea unei abordări tehnice pentru dezvoltarea inventarului național al datelor privind clădirile (ca parte a SGI).	Stabilirea unui inventar național al datelor privind clădirile (ca parte a SGI).	Actualizarea continuă a inventarului național.

	Acțiune	Pe termen scurt (până în 2025)	Pe termen mediu (până în 2030)	Pe termen lung (până în 2050)
		Instituirea unui proces multianual de revizuire transparent și eficient pentru reglementările tehnice în domeniul riscului seismic, proiectării, evaluării și adaptării seismice pentru a încuraja utilizarea celor mai recente cunoștințe și expertiză.	Consolidarea procesului de certificare tehnică a profesioniștilor și promovarea dezvoltării profesionale continue. Creșterea numărului de experți certificați și asigurarea pregătirii regulate.	
			Elaborarea unei abordări tehnice pentru evaluarea pericolului seismic dependent de sit și formalizarea unui proces de evaluare inter pares pentru rapoartele de evaluare.	
Pilonul II. Investiții eficiente în reducerea riscurilor infrastructurii publice				
1	**Stabiliți programul (programele) guvernamental (e) pentru a extinde reducerea riscului clădirilor publice**	Proiectarea și implementarea unui nou program multianual pentru înlocuirea și / sau consolidarea infrastructurii sociale prioritare (cum ar fi școlile și spitalele). Integrarea și monitorizarea programelor naționale existente pentru consolidare în această strategie (inclusiv planurile de consolidare ale MAI).	Proiectarea și implementarea unui nou program multianual pentru înlocuirea și / sau consolidarea altor clădiri publice.	Continuarea acțiunilor pe termen mediu.
		Dezvoltarea metodologiei legale pentru utilizarea selecției bazate pe calitate și costuri pentru servicii care necesită capacitate tehnică ridicată, inclusiv evaluări ale riscului seismic, evaluări vizuale rapide, evaluări ale vulnerabilității, studii de fezabilitate și modele detaliate, printre altele.		
			Proiectarea și implementarea schemei complementare de asistență tehnică pentru a sprijini eforturile autorităților publice locale de a asigura supravegherea tehnică a unui număr mare de clădiri	
Pilonul III. Mobilizarea finanțării pentru reducerea riscului activelor private				
1	**Reproiectarea utilizării fondurilor publice pentru a răspunde nevoilor critice și a facilita**	Identificarea oportunităților și constrângerilor în acordarea de subvenții pe baza programelor de asistență ***aide a la pierre*** numai pentru clădirile de patrimoniu.		Continuarea acțiunilor pe termen scurt și mediu.
		Identificarea oportunităților și constrângerilor în acordarea de subvenții pe baza programelor ***aide a la personne***.		Continuarea acțiunilor pe termen scurt și mediu.
			Identificarea clădirilor rezidențiale nesigure pentru înlocuirea și reamenajarea potențiale și stabilirea mecanismelor pentru sprijinirea relocării potențiale a persoanelor care locuiesc în acele proprietăți nesigure.	

	Acțiune	Pe termen scurt (până în 2025)	Pe termen mediu (până în 2030)	Pe termen lung (până în 2050)
	implementarea investițiilor private		Această situație s-ar putea aplica în cazurile în care înlocuirea este cea mai eficientă și viabilă soluție din punct de vedere tehnic, social și economic. Exemplele pot include proprietăți foarte degradate sau condominii cu rate ridicate ale locurilor de muncă vacante situate în zone cu valoare de piață redusă.	
			Creșterea stocului disponibil pentru cazare tranzitorie, în special pentru grupurile vulnerabile ale căror case sunt supuse unor lucrări de construcție.	
2	**Stabilirea instrumentelor de finanțare pentru mobilizarea fondurilor private pentru investiții de reducere a riscurilor**	Introducerea și promovarea mecanismelor de garantare a împrumuturilor pentru proprietarii de proprietăți private pentru modernizarea sau reamenajarea clădirilor cu risc ridicat.	Continuarea acțiunilor pe termen scurt și mediu.	
	Acțiune	**Pe termen scurt (până în 2025)**	**Pe termen mediu (până în 2030)**	**Pe termen lung (până în 2050)**
Pilonul IV. Integrarea managementului riscului în planificarea urbană și regională și strategiile sectoriale				
1	**Promovarea integrării considerentelor de pericol în planificarea urbană**	Detalii despre importanța și utilizarea considerentelor de pericol în codul de planificare urbană.	Continuarea acțiunilor pe termen scurt.	
		Armonizarea și integrarea hărților de pericole județene și locale în bazele de date teritoriale naționale MLPDA (ca parte a sistemului informațional de gestionare), pe baza unui set consistent de metodologii, astfel încât aceste hărți să poată fi utilizate în planificarea urbană și spațială.		
2	**Rafinarea și actualizarea regulată a codurilor de construcție**	Stabilirea dispozițiilor de cod pentru clădirile de patrimoniu, asigurând protecția patrimoniului cultural românesc.	Finalizați toate celelalte secțiuni P100 în așteptare, inclusiv poduri (P100-2) și tancuri, silozuri și conducte (P100-4)	Continuarea acțiunilor pe termen mediu.
3	**Integrarea considerentelor de gestionare a riscului de dezastru (DRM)**	Dezvoltarea și diseminarea către autoritățile publice locale a unui set de orientări privind planificarea strategică pentru dezvoltarea locală, integrând aspectele MDR.	Promovarea celor mai bune practici pentru a accelera adoptarea MDR în strategiile de dezvoltare locală.	

	Acțiune	Pe termen scurt (până în 2025)	Pe termen mediu (până în 2030)	Pe termen lung (până în 2050)
	în strategiile de dezvoltare locală			
Pilonul V. Îmbunătățirea capacității de recuperare după un dezastru				
1	**Crearea structurilor organizaționale pentru a acționa într-o situație post-dezastru**	Clarificarea rolurilor și consolidarea capacității instituțiilor și a persoanelor de a acționa într-o situație post-dezastru.	Continuarea acțiunilor pe termen scurt.	
			Promovarea planificării continuității activității în companii și organizații.	
		Mobilizarea grupurilor de voluntari și dezvoltarea capacității de a acționa într-o situație post-dezastru.		
		Stabilirea metodologiilor de evaluare a daunelor și nevoilor.	Pregătirea profesioniștilor în evaluarea daunelor și nevoilor pentru intervenția într-o situație de dezastru.	
Pilonul VI. Construirea rezilienței financiare				
1	**Evaluați pasivele suverane pe baza scenariilor de risc**	Evaluarea expunerii financiare/ datoriile contingente ale administrației centrale pe baza scenariilor de risc.		
		Sprijinirea proiectelor pilot pentru evaluarea expunerii financiare / a datoriilor contingente ale autorităților locale pe baza scenariilor de risc pentru a ajuta la proiectarea mecanismelor de sprijin guvernamentale.		
2	**Îmbunătățirea rezilienței financiare atât a guvernului, cât și a cetățenilor**		Elaborarea și adoptarea instrumentelor financiare pentru atenuarea riscului financiar.	
			Investigarea și promovarea soluțiilor de asigurare pentru clădirile publice pentru a diminua povara bugetară a eforturilor de reconstrucție.	
		Sprijinirea promovării asigurărilor pentru locuințe în caz de dezastru (ca parte a eforturilor mai largi de sensibilizare a riscurilor) pentru a contribui la creșterea penetrării asigurărilor.	Catalizarea îmbunătățirii schemelor obligatorii de asigurare împotriva dezastrelor, susținute de guvern, pe baza feedbackului colectat de la cetățeni și a experienței de implementare.	
	Acțiune	**Pe termen scurt (până în 2025)**	**Pe termen mediu (până în 2030)**	**Pe termen lung (până în 2050)**
Pilonul VII. Mobilizarea participării și a acțiunii incluzive				
1	**Instituționalizarea comunicării riscurilor ca pe un efort pe termen lung, bazat pe impact, cu resurse dedicate**	Stabilirea unui rol de lider pentru comunicarea riscului seismic în cadrul MLPDA pentru supravegherea, dezvoltarea și implementarea unei abordări strategice pentru conștientizarea și educarea riscului seismic (în strânsă cooperare cu DSU).	Continuarea acțiunilor pe termen scurt.	
		Realizarea unei înțelegeri de bază a publicului țintă și crearea activităților dedicate de conștientizare cu mesaje și canale de comunicare adaptate pentru grupuri specifice (inclusiv vârstnici, copii și alte grupuri	Implementarea și îmbunătățirea continuă a activităților de educare și conștientizare a riscului seismic personalizate pentru toate părțile interesate, inclusiv grupuri	Continuarea efortului sistematic, pe termen lung și sistematic de a oferi programe și mesaje pentru

	Acțiune	Pe termen scurt (până în 2025)	Pe termen mediu (până în 2030)	Pe termen lung (până în 2050)
		vulnerabile). Testarea și îmbunătățirea mesajelor personalizate pe baza feedback-ului publicului.	vulnerabile specifice, pentru o mai mare sensibilizare și impact.	sensibilizarea față de riscuri seismice și educație.
		Alocarea și mobilizarea fondurilor și resurselor umane specializate pentru comunicarea continuă a riscului seismic, implicând alte agenții centrale și locale pentru a coordona resursele și a amplifica mesajul	Continuarea intensificării colaborării cu alte agenții centrale și locale pentru coordonarea fondurilor și creșterea nivelului de acoperire și extindere pentru un impact sporit.	Continuarea acțiunilor pe termen mediu.
2	**Consolidarea colaborării și încrederii între părțile interesate cheie implicate în gestionarea riscului seismic**	Utilizarea mass-media (socială, tipărită, audiovizuală) pentru a partaja datele existente și emergente privind riscul de dezastru (Pilonul I) și asigurarea că datele sunt deschise și disponibile pentru toate agențiile relevante și societatea civilă ori de câte ori este posibil; abordarea informațiilor inexacte și a percepțiilor greșite partajate pe alte canale.	Continuarea furnizării unei comunicări exacte și suficiente cu privire la datele privind riscul seismic și asigurarea că toate datele sunt distribuite între părțile interesate.	Continuarea acțiunilor pe termen mediu.
		Stabilirea întâlnirilor periodice pentru ca toate părțile interesate să lucreze împreună la coordonarea mesajelor și a eforturilor în comunicarea riscului seismic.	Continuarea acțiunilor pe termen scurt.	
3	**Utilizarea comunicării ca motor pentru acțiune mobilizatoare**	Elaborarea comunicări specifice care explică drepturile și responsabilitățile fiecărui grup de părți interesate, astfel încât toate părțile interesate să fie conștiente de mandatele lor în ceea ce privește reducerea riscului seismic.	Actualizarea permanentă a comunicării despre responsabilitățile și mandatele specifice în reducerea riscului seismic.	Continuarea acțiunilor pe termen mediu.
		Dezvoltarea, în mod continuu, a comunicațiilor direcționate pentru programe de reducere a riscului seismic, oportunități de finanțare și activități care includ un apel clar la acțiune atât pentru publicul larg, cât și pentru autoritățile publice locale.	Continuarea acțiunilor pe termen scurt.	

Tabelul 20. Pachetele propuse pentru SNRRS + scenariu intervenții (proiect 2020)

Sector	Categorie	Intervenție					Pachet
		Patrimoniu Da	Patrimoniu Nu	Relocare	Înlocuire	Consolidare Extern/Intern	
1. Rezidențial	a. Gospodărie unică	x				x	1a.1
			x		x	x	1a.2
	b. Condominiu cu sau fără spații comerciale	x				x	1b.1
			x		x	x	1b.2
	c. Condominiu cu etaj din materiale moi		x			x	1c.1
2. Educație	a. Școli (Ministerul Administrației sau administrație locală, altele)	x		x		x	2a.1
			x		x	x	2a.2
3. Sănătate	a. spitale	x		x			3a.1
			x		x		3a.2
	b. altele	x		x		x	3b.1
			x		x	x	3b.2
4. Administrație	a. active urgență	x		x		x	4a.1
			x		x	x	4a.2
	b. active administrația centrală	x		x		x	4b.1
			x		x	x	4b.2
	c. Active administrația locală	x		x		x	4c.1
			x		x	x	4c.2

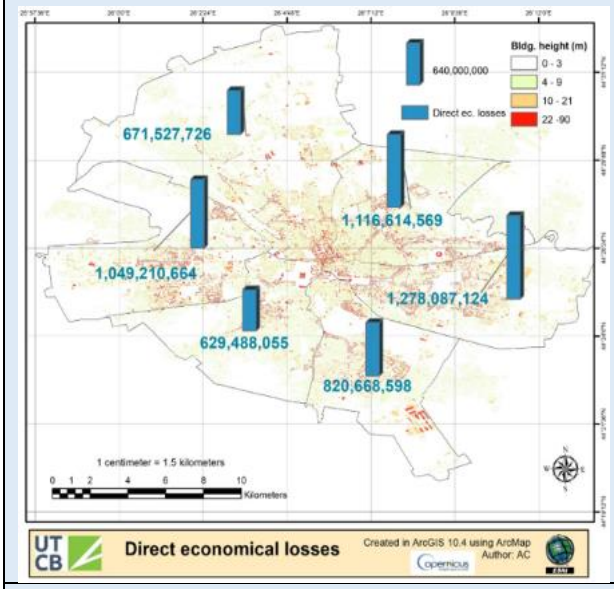
Anexa 6. Evaluarea impactului potențial al unui cutremur mare în București

Metodologie: Bazându-se pe modelele și informațiile disponibile, inclusiv proiectul național de cercetare RO-Risk, UTCB a efectuat o evaluare preliminară de risc seismic pentru acest raport. Această analiză a luat în considerare toate clădirile rezidențiale din București, având ca sursă datele colectate în cadrul celui mai recent recensământ, din 2011. Această evaluare a luat în considerare două scenarii de impact ale unui cutremur din Vrancea de adâncime intermediară - magnitudinea 7,5 (scenariul 1) și magnitudinea 7,7 (scenariul 2), cu o adâncime focală de 100 km și o distanță epicentrală de 100 km de la București. Evaluarea a luat în considerare impactul asupra fondului de clădiri rezidențiale al orașului, asupra infrastructurii educaționale, asupra unei selecții de pasaje și poduri, precum și un studiu la scară mai mică și mai aprofundat al zonei Colentina-Tei.

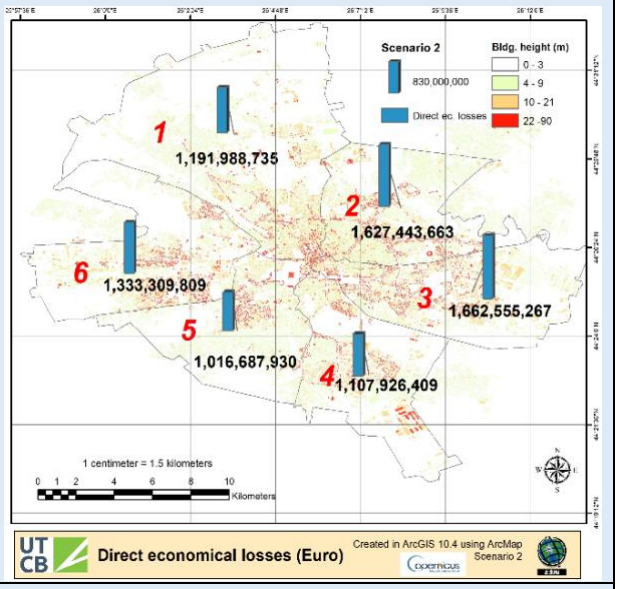
Clădiri rezidențiale: Folosind metodologia HAZUS - acceptaăt la nivel internațional pentru evaluarea pierderilor de vieți omenești și a pierderilor economice - în primul scenariu, pierderile economice totale directe determinate de avarierea seismică a clădirilor rezidențiale din București s-ar putea ridica la aproximativ 5,5 miliarde EUR, cu cele mai mari pierderi economice prevăzute în sectoarele 3, 2 și 6; cel mai mare număr de persoane afectate ar fi în sectoarele 2, 3 și 6; și cel mai mare număr de decese s-ar înregistra în sectoarele 2, 3 și 6. Cel mai mare număr de clădiri individuale în stare de avariere extinsă sau completă se regăsește în sectorul 1. În acest scenariu, peste **50.000 de persoane** trăiesc în clădiri care vor suferi avarii extinse până la complete; sunt preconizate peste **2.500 de decese**. Conform celui de-al doilea scenariu, pierderile economice totale directe determinate de cutremur numai în clădirile rezidențiale din București se ridică la aproximativ **7,9 miliarde EUR**. Cea mai mare pondere a pierderilor seismice și număr de persoane afectate se află în sectorul 2 și sectorul 3. Sectorul 2 și sectorul 6 prezintă cel mai mare număr de persoane din clădirile cu stări de avariere extinsă sau completă. În acest scenariu de cutremur, cel mai mare număr de clădiri individuale în situații de avariere extinsă sau completă se află în sectorul 5. Acest scenariu are în vedere doar pierderile directe datorate clădirilor rezidențiale. În acest scenariu, peste **120.000 de oameni** trăiesc în clădiri susceptibile de avariere extinsă până la completă: și sunt așteptate peste **4.000 de decese.**

Pe scurt, analiza arată că aproximativ 50 la sută din clădirile rezidențiale din București sunt structuri pre-cod de mică înălțime. Cu toate acestea, doar 10 la sută din populație locuiește în aceste clădiri. Aproximativ 60% din populația din sectoarele 2, 3 și 6 locuiește în structuri înalte (fie din perioada de cod redus, fie din perioada de cod mediu). Un procent de 40 la sută din populația Bucureștiului trăiește în structuri din perioada de cod redus (low code) de înălțime medie sau înaltă (construite în perioada 1963–1977) care se ridică la aproximativ 4 la sută din numărul total de clădiri. Un procent de 1,5 la sută din populație locuiește în structuri pre-cod înalte, care reprezintă 0,26 la sută din numărul total de clădiri din București. Această categorie a stat la baza politicilor de reducere a riscului seismic din ultimii 25 de ani. Sectoarele 1, 2 și 5 au cea mai mare pondere a populației care trăiește în structuri mici pre cod.

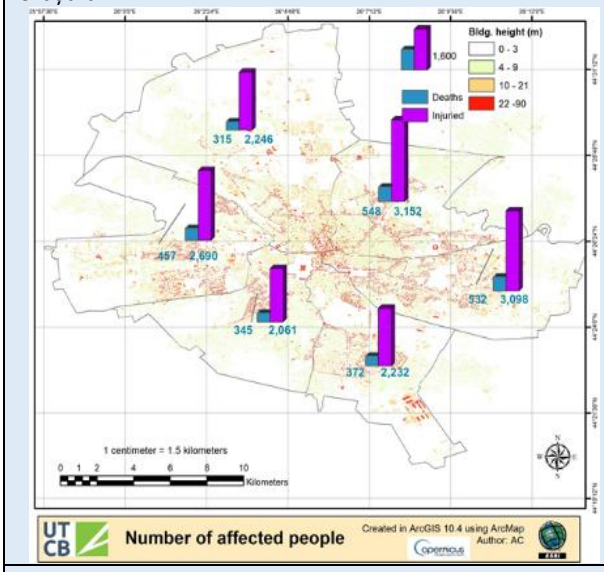
Scenariu 1: Distribuirea pierderilor economice (euro) datorate deteriorării clădirilor rezidențiale din sectoarele orașului



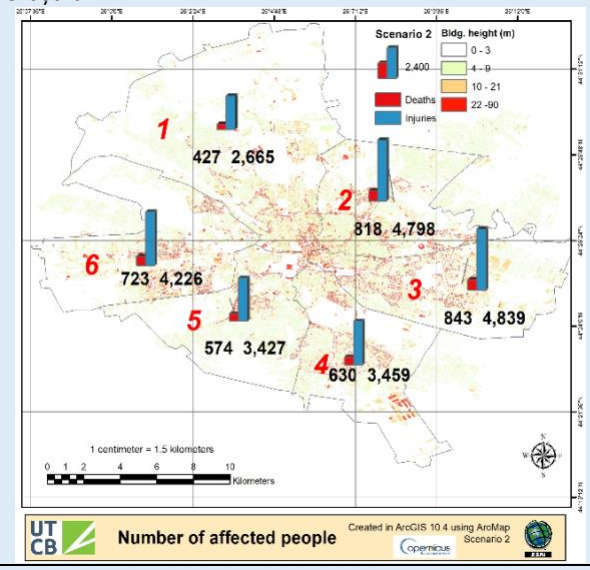
Scenariu 2: Distribuirea pierderilor economice (euro) datorate deteriorării clădirilor rezidențiale din sectoarele orașului



Scenariu 1: Numărul persoanelor afectate și numărul deceselor în clădirile rezidențiale din sectoarele orașului

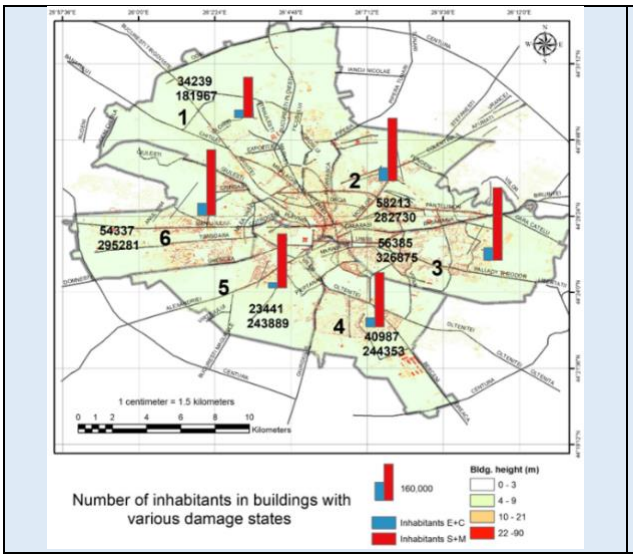


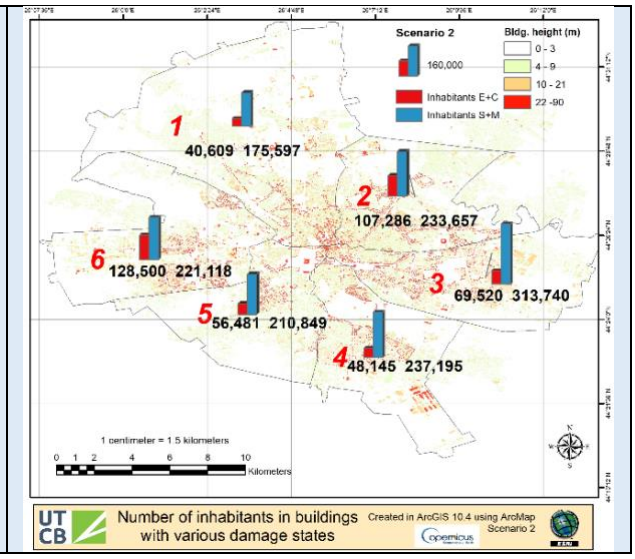
Scenariu 2: Numărul persoanelor afectate și numărul deceselor în clădirile rezidențiale din sectoarele orașului



Scenariu 1: Numărul de locuitori în stări de avariere extinsă și completă (E + C) și în stări de avariere ușoară și moderată (U + M) în sectoarele orașului

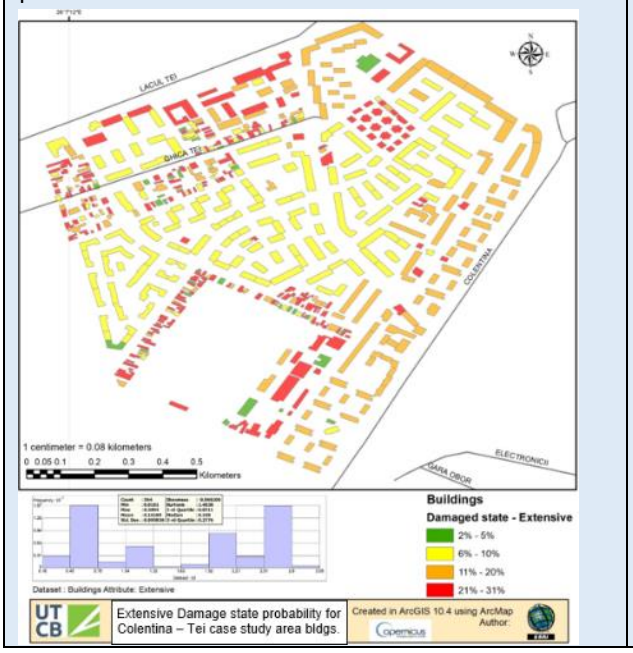
Scenariu 2: Numărul de locuitori aflați în stări de avariere extinsă și completă (E+C) și în stări de avariere ușoară și moderată (S+M) în sectoarele orașului



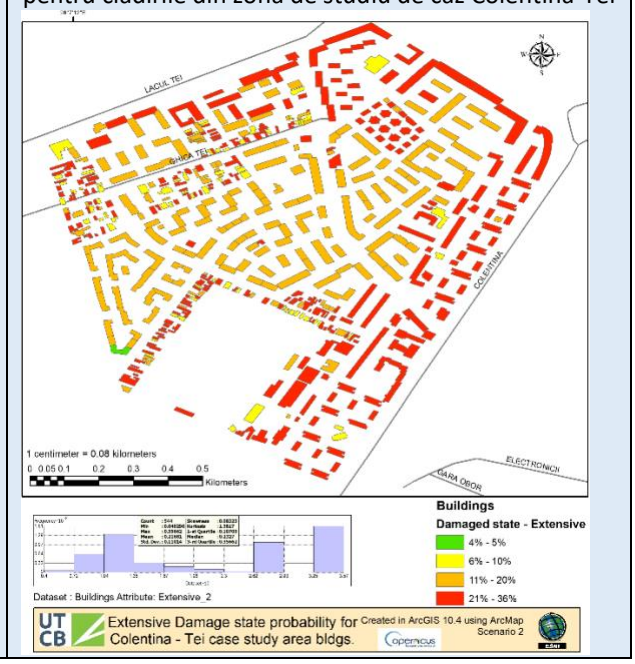


Analiza expunerii seismice pentru clădiri din zona de studiu de caz Colentina-Tei: În zona de studiu se regăsește un număr semnificativ de clădiri înalre de beton armat, construite atât înainte, cât și după cutremurul din Vrancea din 1977. Numărul total de clădiri din zona de studiu de caz Colentina-Tei este de 544 (0,41% din numărul total de clădiri din București) cu o suprafață totală de 1,65 milioane m^2 (4,2 la sută din suprafața totală rezidențială desfășurată din București). Evaluarea pentru această zonă de studiu de caz demonstrează că evaluarea de risc seismic la nivelul Bucureștiului poate fi realizată utilizând tipologii structurale mai puține, dar mai bine definite structural. Evaluarea detaliată a riscului seismic permite o clasificare rapidă și prioritizarea clădirii dintr-o zonă.

Scenariu 1: Probabilitatea stării de avariere extinsă pentru clădirile din zona de studiu de caz Colentina-Tei



Scenariu 2: Probabilitatea stării de avariere extinsă pentru clădirile din zona de studiu de caz Colentina-Tei

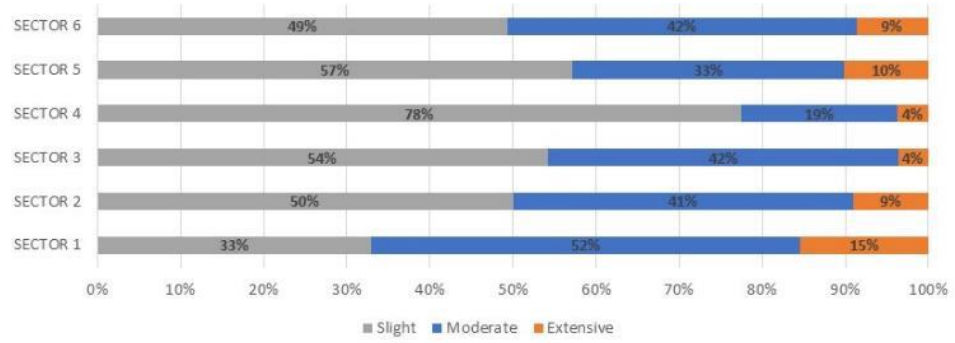


Sectorul educației: Analiza s-a concentrat pe un total de 522 de clădiri de școală din București care găzduiesc săli de clasă sau laboratoare și pentru care baza de date SIIIR a furnizat sistemul structural.

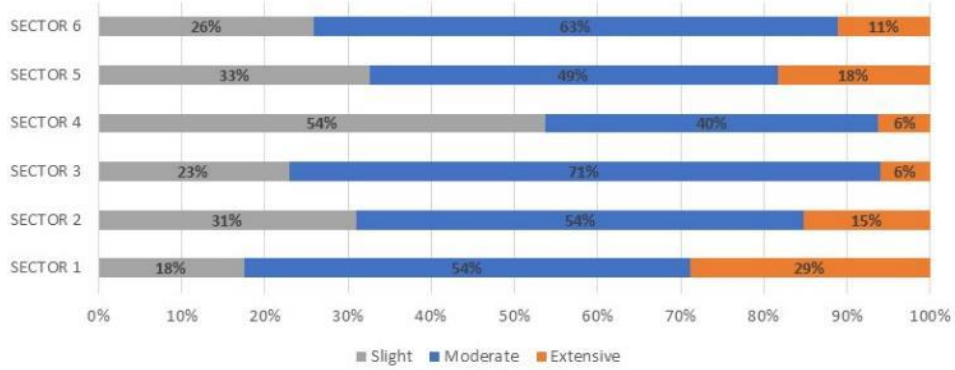
Peste 100 000 de elevi învață școli construite înainte de 1977 și care nu au fost modernizate până acum. Din numărul total de 522 de clădiri de școală analizate, se preconizează că 48 la sută vor atinge stări de avariere moderate sau extinse în primul scenariu de cutremur, în timp ce în cel de-al doilea scenariu de cutremur, 70 la sută din școli ar putea fi în stări de avariere moderate sau extinse.

Rezultatele arată că aproximativ 145 de clădiri de școală din București au structură de zidărie despre care se știe că este foarte vulnerabilă la cutremur. Dintre acestea, se preconizează că 69 la sută s-ar putea regăsi în starea de avariere monderată și 31 la sută în starea de avariere extinsă în cazul primului scenariu de cutremur. În scenariul 2, procentul pentru starea de avariere extinsă crește la 52%, în timp ce, pentru starea de avariere moderată, scade la 48%. În cazul pagubelor extinse și moderate, există potențial de decese și răniri dacă clădirile sunt locuite și aceste clădiri vor contribui în mod semnificativ la costurile de reconstrucție după cutremur. Această evaluare a luat în considerare, de asemenea, o abordare prioritară relevantă pentru măsurile de modernizare.

Scenariu 1: Starea preconizată de avariere în sectorul educațional pe sectoare



Scenariu 2: Starea preconizată de avariere în sectorul educațional pe sectoare



Poduri și pasaje: S-a făcut o evaluare preliminară de risc pentru 34 de poduri și pasaje din București. Dintre acestea, 6 la sută au fost construite înainte de 1977 și nu au fost consolidate/reabilitate, iar 41 la sută au fost construite după 1977 și nu au fost consolidate/reabilitate. Pierderea relativă (exprimată ca procent

din costul reparației / reconstrucției) pentru poduri este de 6,6 la sută pentru primul scenariu de cutremur și de 10,9 la sută pentru al doilea scenariu. Dincolo de costurile asociate cu reparațiile, aceste poduri ar putea să devină inutilizabile după cutremur, ceea ce ar putea afecta răspunsul imediat în caz de urgență, precum și recuperarea pe termen lung.

Printre structurile cu pierderile relative medii printre cele mai mari în cadrul acestor două scenarii se numără: Pasajul Aviației-Băneasa, Podul Grant, Pasajul Mihai Bravu-Splaiul Unirii și Pasajul Fundeni.

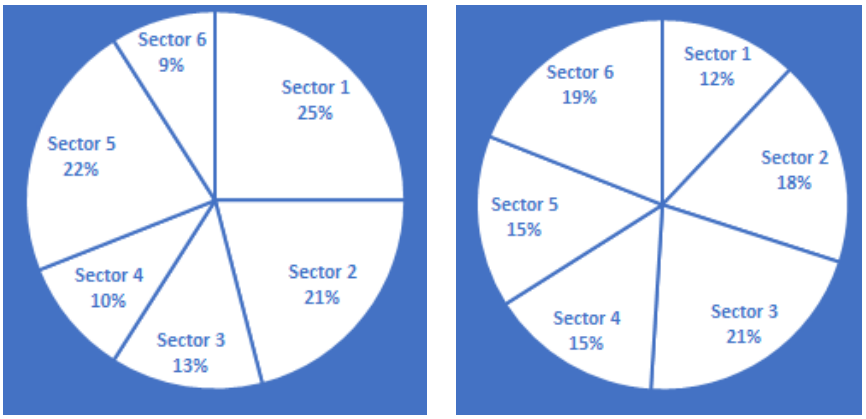
Sursa: UTCB 2020. Raport privind evaluarea riscului seismic pentru București. Raportul tehnic

Anexa 7. Mai multe informații privind Infrastructura de Reziliență

Scenariu seismic București

Lucrând cu datele recensământului rezidențial din 2011, Pavel și colab. (2017) scot la lumină câteva descoperiri interesante. În ceea ce privește distribuția populației în funcție de clădiri, sectorul 1 are cel mai mare număr de clădiri, în timp ce sectorul 6 este cel mai mic. În ceea ce privește populația, totuși, sectoarele 3 și 6 conduc clasamentele, ambele fiind codașe în ceea ce privește numărul de clădiri. Într-adevăr, așa cum se arată în Tabelul 20, sectoarele 3 și 6 - conduc în ceea ce privește numărul mediu de unități de locuit pe clădire, precum și numărul de persoane pe clădire. Aceste două sectoare conțin un număr mare de blocuri de locuit și mulți oameni care sunt concentrați în clădiri individuale.

Figura 39. Numărul de clădiri (stânga) și distribuția populației per sector (dreapta)



Sursa: Pavel și colab. 2017.

Tabelul 21. Caracteristicile stocului de clădiri rezidențiale din București

Sector	Densitatea populației (persoane/km²)	Suprafața medie a clădirii (m²	Media numărului de unități locative pe clădire	Media numărului de persoane per clădire	Media numărului de persoane pe unitate locativă
1	3,038	192.3	3.4	6.5	1.9
2	10,690	275.3	5.8	12.2	2.1
3	10,649	465.9	10.5	22.4	2.1
4	8,737	421.8	9.5	21.6	2.3
5	8,620	181.6	3.7	9.1	2.5
6	8,744	584.5	14.4	31.7	2.2
Total	7,592	298.8	6.4	14	2.2

Sursa: Bazat pe Pavel și colab. 2017.

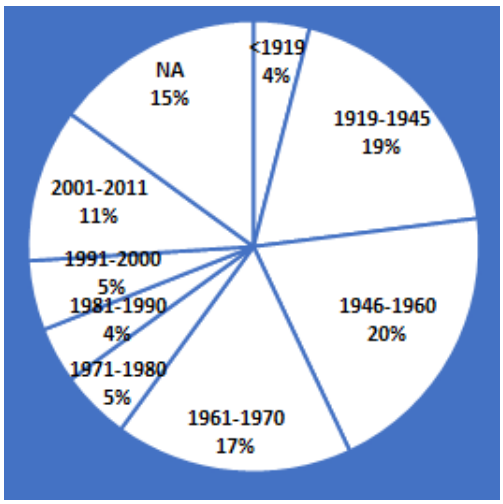
Fondul imobiliar din București are o caracteristică specifică care îl face vulnerabil la cutremure. Fondul construit al orașului este alcătuit în mare parte din clădiri din zidărie (confinată sau neconfinată), peste 50% (51-67%) din toate clădirile din fiecare sector fiind construite din zidărie. Structurile de beton armat (în cadre sau cu diafragme) vin pe locul al doilea, între 14 și 29 la sută din toate clădirile din fiecare sector fiind realizate din acest material.[165] Materialul de construcție (sau sistemul structural) este prima caracteristică relevantă pentru analiza seismică din studiul de mai sus. Anul construcției reprezintă o altă

[165] Pavel și colab. 2017.

caracteristică critică pentru scenariile de risc seismic pentru București deoarece, până în 1963, nu au fost puse în aplicare, în mod oficial, reglementările de proiectare antiseismică.[166] După 1963, a fost pus în aplicare un cod de proiectare antiseismică. Totuși, acest cod a fost considerat inadecvat, lăsând expuse mai ales clădirile înalte, neavând în vedere fenomenul de amplificare de perioadă lungă observat la cutremurele puternice din Vrancea. În 1977, a fost adoptată o versiune semnificativ îmbunătățită a codului de proiectare antiseismică și care apoi a fost actualizată substanțial în 1992, 2006 și 2013. Pavel și colab. (2017) utilizează clasificări în ceea ce privește anul de construcție după cum urmează: pre-cod (pentru clădirile construite înainte de 1963, când a fost implementat primul cod oficial), cod redus (1963–1977), cod moderat (1977–1992), cod-ridicat (1992 – prezent), Figura 40. Având în vedere că o mare parte din mediul construit al Bucureștiului este alcătuit din clădiri din zidărie, vechimea acestor clădiri devine de o importanță deosebită, deoarece acest tip de material de construcție este foarte sensibil la îmbătrânire.

O altă caracteristică importantă care trebuie luată în considerare la analiza riscului seismic în București este înălțimea clădirii. După cum s-a menționat mai sus, cutremurele vrâncene exprimă un fenomen particular de amplificare de perioadă lungă, care s-a văzut că afectează în special clădirile înalte. În ceea ce privește intervalurile aferente înălțimii clădirii din studiul citat, acestea au fost stabilite după cum urmează: (a) structuri din beton armat: înălțime joasă: 1–3 etaje; mijlocie: 4-7 etaje; înălțime mai mare: peste 8 etaje; și (b) zidărie, lemn, structuri din chirpici: joase: 1-2 etaje, mijlocie: 3-5 etaje. După analiza tuturor acestor aspecte, Pavel și colab. (2017) definesc tipurile de clădiri pentru București, pe baza sistemului structural, înălțimii și nivelului codului seismic (Tabelul 21). Același studiu menționează faptul că primele trei tipuri de clădiri din București, pe baza numărului de persoane pe care le găzduiesc, sunt: cele cu pereți structurali din beton armat (37%), cele din cadre din beton armat (25%) și cele din zidărie nearmată cu planșee de beton (21 la sută).

Figura 40. Anul construcției clădirilor rezidențiale din București



Sursa: Pavel și colab. 2017.

[166] Deși există din 1940 sub formă de recomandări.

Tabelul 22. Tipuri de clădiri pentru București

Index	Descriere	Înălțime
RC1	Cadre din beton armat	Joasă înălțime (L) Înălțime medie (M) Înălțime mare (H)
RC2	Pereți structurali din beton armat	Joasă înălțime (L) Înălțime medie (M) Înălțime mare (H)
M3.1	Zidărie simplă cu planșee de lemn	Joasă înălțime (L) Înălțime medie (M)
M3.4	Zidărie simplă cu planșee de beton	Joasă înălțime (L) Înălțime medie (M)
M4	Structuri de zidărie armată sau confinată	Joasă înălțime (L) Înălțime medie (M)
M2	Structuri din argilă/chirpici	Joasă înălțime (L)
W1	Structuri din lemn	Joasă înălțime (L)

Sursa: Pavel și colab. 2017.

Studiul citat oferă rezultatele simulării în termeni de stări de avariere (fără avarii, avarii ușoare, avarii moderate, avarii extinse și avarii complete), precum și estimări ale victimelor conform nivelurilor specificate de metodologia HAZUS-MH: leziuni ușoare, răni moderate, răni grave și decese. Lucrarea ia în considerare și corelarea mișcărilor de la sol, acțiune care a fost observată a spori impactul estimat al scenariului. În ceea ce privește persoanele afectate (la toate nivelurile de severitate), cifrele variază de la 4.918 (pentru o perioadă de revenire de 50 de ani), la 19.600 (pentru o perioadă de revenire de 1.000 de ani). În ceea ce privește procentul mediu (pe catalogul de cutremure utilizat în simulare) de clădiri rezidențiale pe stare de avarie, în același scenariu de corelare, situația este următoarea: fără pagube - 41,43 la sută, avarii ușoare - 38,87 la sută, avarii moderate - 16,4 la sută, avarii extinse —3,26 la sută, avarii complete — 0,05 la sută. Acest lucru ar presupune că, în medie, 1 din 2000 clădiri vor fi distruse complet după un cutremur din catalog, iar 1 din 30 de clădiri s-ar confrunta cu avarii considerabile. Cea mai mare pondere relativă în ceea ce privește persoanele afectate ar fi în sectoarele 2 și 3, în timp ce cea mai mică ar fi în sectorul 1.

Bazându-se pe datele de mai sus și folosind aceleași tipuri de clădiri, Pavel și colab. (2018) utilizează un model nou de evaluare a mișscării seismice și, în cele din urmă, compară rezultatele cu studiul citat anterior. În ceea ce privește pierderile seismice anuale, studiul din 2018 constată o medie de 0,47 miliarde EUR. pe an, cu o covarianță de 0,4 (mult mai mică decât cifra rezultată din studiul anterior - 0,73 miliarde EUR). Aceste rezultate sunt, mai departe, analizate și dezagregate în funcție de materialul de construcție și de nivelul codului de proiectare. Este de așteptat ca structurile din beton armat să reprezinte 64% din pierderi, iar structurile din zidărie 30%. În ceea ce privește perioada de construire, clădirile precod ar urma să reprezinte 47% din pierderi, în timp ce cele din perioada de cod redus ar putea reprezenta 37%, Cod mediu 11% și cod mare, 5%. Această situație ilustrează în mod clar influența dominantă pe care o au asupra pierderilor seismice structurile pre-cod și cod redus (low code) sau, cu alte cuvinte, clădirile anterioare anului 1977.

Caseta 17. Clasificarea importanței clădirilor din România

- **Clasa I de importanță** include clădiri de importanță vitală pentru protecția civilă (spitale de urgență, stații de pompieri, poliție și stații de jandarmerie, centre de comunicații pentru situații de urgență, adăposturi de urgență, clădiri esențiale ale administrației publice, facilități esențiale de siguranță națională și producția și distribuția energie).
- **Clasa de importanță II** include clădiri importante, a căror prăbușire sau avariere gravă 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, printre alte construcții).
- **Clasa de importanță III** include clădiri obișnuite (clădiri rezidențiale și de birouri, precum și clădiri mici de învățământ și administrație, printre altele).
- **Clasa de importanță IV** include clădirile cu importanță redusă, ale căror prăbușiri sau avarii grave ar avea un impact minor asupra siguranței umane (clădiri temporare și clădiri agricole).

Estimarea pierderilor și analiza de risc seismic

După un studiu al metodelor de evaluare a vulnerabilității pentru a sprijini luarea deciziilor în stabilirea priorităților de consolidare, dintr-o perspectivă europeană, Giovinazzi, Lagomarsino, și Pampanin propun recomandări, în special pentru clădiri neproiectate de ingineri și așa-numitele „clădiri precod" - construite înainte de aplicarea oricărui cod de proiectare seismică.[167]

Proiectul Risk-UE propune utilizarea a două abordări, alături de validarea încrucișată a acestora: (a) abordarea macro-seismică și (b) abordarea mecanică.[168]

Abordarea macroseismică sau „abordarea vulnerabilității observate" a fost derivată din definițiile furnizate de Scara Europeană a Intensității Macroseismice - EMS-98. Clădirile au fost împărțite în tipuri de clădiri și apoi au fost dezvoltate matrici de probabilitate de avarie pentru setul de intensități EMS-98 și tipuri de clădiri. Curbele de vulnerabilitate (reprezentând gradul *mediu* de avarie) au fost apoi dezvoltate pentru fiecare tip de clădire și făcând trimitere la intensitățile EMS-98. O funcție de densitate a probabilității cumulative beta a fost considerată pentru a reprezenta distribuția avariilor în jurul nivelului mediu de avariere. Următorul pas în aceasta este derivarea curbei de fragilitate pentru fiecare tip de clădire și luarea în considerare a intensității EMS-98, descriind probabilitatea de a depăși fiecare stare de avariere.

Abordarea mecanică descrisă de RiskUE este foarte similară cu metodologia HAZUS, fiind, în esență, o metodă bazată pe spectrul de capacitate. Unele dintre diferențele semnificative față de metodologia HAZUS sunt (1) definiția curbelor de capacitate pentru tipologiile europene de zidărie neproiectate inginerește, (2) definiția curbelor de capacitate pentru clădirile proiectate seismic conform Eurocodului 8 și a codurilor de proiectare europene mai vechi, și (3) reprezentarea incertitudinilor cognitive. Curbele de capacitate utilizate aici sunt toate modele simplificate de perfect elastic – perfect plastic. Pașii principali

[167] De asemenea, a fost descrisă o scurtă analiză a metodelor alternative de evaluare a vulnerabilității pentru clădirile existente din beton armat. Lucrarea menționează, de asemenea, că, din cauza indisponibilității datelor, pot fi utilizate metode hibride de evaluare a vulnerabilității - care sunt deterministe (pe baza datelor observate în trecut) + metode probabiliste sau metode cantitative + calitative.
[168] https://cordis.europa.eu/project/id/EVK4-CT-2000-00014.

pentru această abordare sunt (1) evaluarea spectrului de răspuns elastic, (2) derivarea directă a deplasării spectrale pentru punctul de performanță și, în cele din urmă, evaluarea probabilității de a depăși fiecare prag al stării de davariere pentru deplasarea de performanță, utilizând o funcție cumulativă lognormală. Sunt de asemenea specificate rafinări importante ale metodelor actuale de vulnerabilitate, fie direcționate către o singură clădire, fie către o clasă de clădiri (pentru o analiză la scară teritorială). Aceste îmbunătățiri au legătură cu contabilizarea diferitelor mecanisme de ceedare și a efectelor P-Δ.

Prioritizarea bazată pe date parțiale

Colectarea datelor privind expunerea și vulnerabilitatea mediului construit și a infrastructurii permite prioritizarea activelor care trebuie consolidate. Acesta este un pas critic pentru a asigura cea mai eficientă și mai bună utilizare a resurselor. Deși ar fi de preferat să fie strânse toate datele tehnice necesare pentru a permite estimarea detaliată a pierderilor, acest scenariu nu este întotdeauna fezabil. Într-adevăr, și în cazul Bucureștiului, disponibilitatea a datelor tehnice detaliate și certe este, încă, o provocare.

După cum s-a menționat anterior, planificarea investițiilor pentru reducerea riscului seismic implică de obicei mai mulți pași, în funcție de sfera de acoperire și obiectivul planului în cauză. Cu toate acestea, ca principiu, orice astfel de investiție ar trebui să fie planificată pe baza datelor de risc sau, cu alte cuvinte, a evaluărilor de risc cu un nivel adecvat de detaliere. Deoarece datele și resursele disponibile sunt întotdeauna limitate, ar trebui utilizate cele mai potrivite evaluări de risc pentru a crește eficacitatea. Trebuie menționat aici faptul că următoarele paragrafe discută punctul de vedere „tradițional”, de sus în jos, și ingineresc de prioritizare (clasificarea activelor din fiecare sector pe baza analizei de risc fizic și structural), uneori completând cu estimări mai detaliate ale pierderilor.

Totuși, un alt aspect important ține de factorii sociali—de exemplu, Santa-Cruz și colab. (2016), Cheng and Chang (2018) (2018)— care poate fi considerat într-un model de decizie mai complex, alături de alți factori discutați mai târziu în această secțiune.

O serie de lucrări privind stabilirea priorităților pentru investițiile de reducere a riscului seismic au fost analizate pentru raportul de față. După analiza și evaluarea inițială, metodele cele mai relevante sau informative au fost selectate pentru analiza ulterioară inclusă aici.

În primul rând, un factor important atunci când se discută prioritizarea intervențiilor de reducere a riscului seismic este amploarea și domeniul de aplicare. Există bibliografie pentru evaluarea intervenției optime pe o scară largă geografică (adică la scară națională), pentru scări regionale sau urbane sau pentru sectoare (de exemplu, școli). În afară de diferența evidentă a nivelului de detaliu, în funcție de scara în cauză (de exemplu, pentru o evaluare la nivel național, pot fi utilizate ca bază evaluări de risc mai largi și mai puțin detaliate, în timp ce pentru o evaluare la nivel urban, mai multe evaluări detaliate pot fi utilizate ca date de intrare), o altă diferență principală se referă la tipurile de clădiri.

Practic toate metodele de prioritizare revizuite pentru acest raport încep de la împărțirea mediului construit în diferite sectoare și tipuri de clădiri sau clase de clădiri. Pentru fiecare dintre aceste tipologii,

sunt descrise unele caracteristici ale vulnerabilității, pe baza unor date mai mult sau mai puțin detaliate, în funcție de sfera și scopul evaluării. Rezultă atunci, în mod logic, că cu cât este mai extins domeniul de aplicare al procesului de planificare strategică, cu atât mai multe clase de construcție ar trebui să fie luate în considerare. După analiză, indiferent de metoda aleasă, analiza poate fi rafinată în continuare pentru unul sau mai multe tipuri de clădiri, în funcție de rezultate.

Tipurile de clădiri utilizate de Pavel și colab. (2017) pot fi utile din perspectiva prioritizării, dar au fost create pentru a acoperi în mare parte clădirile rezidențiale. Tipuri de clădiri similare pot și ar trebui să fie definite pentru fiecare sector, luând în considerare specificul clădirilor sau structurilor din fiecare sector.

O metodă de stabilire a priorităților, propusă de UTCB în cadrul proiectului Școli mai sigure, se bazează pe o analiză cost-beneficiu și informată din evaluări simplificate de risc. Evaluarea de risc utilizată ia în considerare nivelul de hazard seismic (30% pondere), perioada de construire (20% pondere), sistemul structural (20% pondere) și nivelul de expunere (30% pondere).

Sistemul structural și materialele sunt specificate diferit față de cazul clădirilor rezidențiale, ținând cont de specificul clădirilor școlare. În consecință, sunt descrise 4 grupe de sisteme structurale. De asemenea, sunt descrise 4 categorii pentru fiecare dintre principalele caracteristici care trebuie luate în considerare.

Tabelul 23. Metodologie de stabilire a priorităților pentru proiectul Școlii românești mai sigure incluzive și durabile - UTCB

Nivelul de hazard (30%)	Anul construirii (20%)	Sistemul structural (20%)	Expunere (ocupanți) (30%)
>0.3g	<1920	URM+FF	75%-100%
0.3g-0.25g	1920-1950	URM+RF	75%-50%
0.25g-0.15g	1950-1977	RM/W+RF	50%-25%
<0.15g	>1977	RC/S+RF	25%-0%

Notă: URM = Zidărie simplă RM = Zidărie armată, W = Lemn, RC = Beton armat, S = Metal, FF = Planșee flexibile, RF = Planșee rigide.

Această evaluare calitativă simplificată a riscului se bazează pe judecata experților cu privire la definirea factorilor importanți și a ponderilor acestora. După evaluarea rezultatelor statistice preliminare ale evaluării de risc, se ia în considerare o analiză cost-beneficiu a scenariilor de intervenție. Costurile asociate acestor intervenții sunt estimate pe baza unui preț unitar pe metru pătrat de suprafață, în funcție de sistemul structural și de nivelul de hazard.

Evident, atunci când efectuăm analize cost-beneficiu în domeniul MRD, o informație importantă este cât costă o viață? În încercarea de a compara totul în termeni financiari, trebuie să „punem un preț” cumva pe valoarea unei persoane salvate. Pentru România și luând în considerare PIB-ul, valoarea luată în calcul de UTCB a fost de 766.628 EUR per persoană. O altă schemă de prioritizare a școlilor, care conține un studiu de caz aplicat școlilor, dar care poate fi aplicată mai multor active sau infrastructuri, prescrie niveluri multiple de evaluare a riscurilor (Tesfamariam, Wang și Saatcioglu 2010). Această schemă presupune o evaluare a riscului seismic pe șase niveluri, care acoperă zonele clasice ale ecuației riscului: pericol, vulnerabilitate și expunere.

Experiența internațională

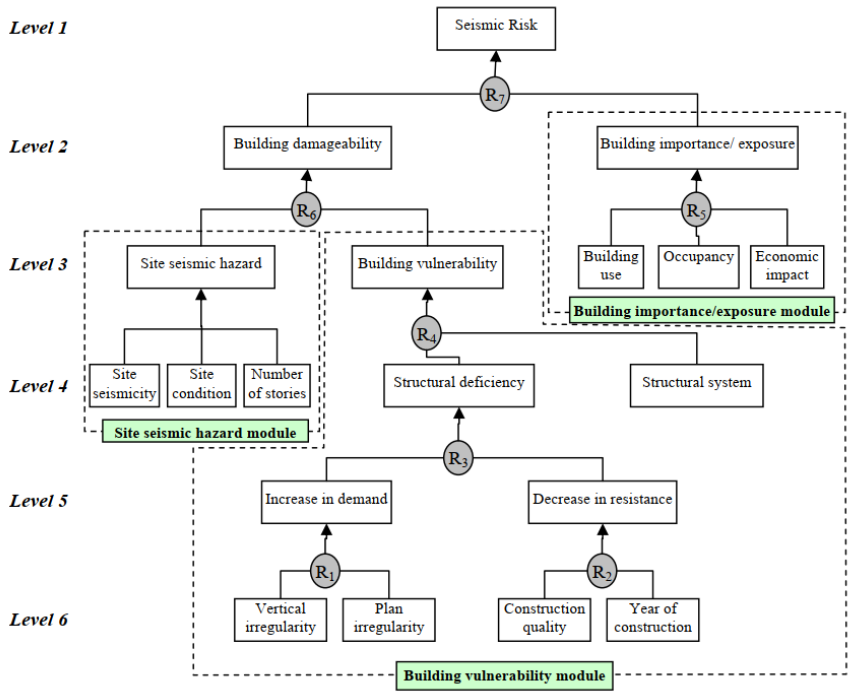
În Japonia, programul ***Making Schools Safe*** a fost lansat pentru a asigura siguranța structurală și seismică a școlilor. Acesta este un proces în mai multe etape, începând cu un studiu de bază, luând în considerare anul de construire, materialele și sistemul structural și zona construcției. Printre altele, importanța critică a clădirii școlii într-o situație post-dezastru este, de asemenea, inclusă în acest sondaj (Banca Mondială 2016).[169]

În Filipine, un proiect de școli sigure a avut drept scop prioritizarea rapidă a școlilor prin utilizarea unei evaluări vizuale rapide care ar putea fi realizată de la nivelul străzii. A fost propus un formular cu o singură pagină, cu scopul de a colecta informații generale despre geolocalizarea și identificarea clădirii, caracteristicile structurale și deficiențele, calibrate pe modelul Global Earthquake Model (GEM) Building Taxonomy. Informațiile structurale colectate (sistemul structural, materialele, vârsta construcției, numărul și dimensiunile coloanelor și grinzilor, tipul fundației, prezența și tipul pereților de umplutură, tipul de deschideri și planșee) au fost completate de cele mai frecvente tipuri de defecte structurale identificate. Pentru fiecare dintre câmpurile care trebuie completate, trebuie exprimat și un nivel de încredere (ridicat, mediu sau scăzut). (Nassirpour, Galasso și D'Ayala 2018).

În SUA, Statul Washington a adoptat o schemă de prioritizare a podurilor în 2007. Pe baza unui studiu, a fost efectuată o evaluare inițială bazată pe tipul structural, în care podurile cu articulații în câmp și cele cu suprastructuri simplu sprijinite au primit cea mai mare prioritate, urmate de podurile cu piloni cu o singură coloană și cele cu piloni cu mai multe coloane.[170] Aceste caracteristici au format factorul de vulnerabilitate, care a fost primul termen din indicele de prioritizare utilizat pentru clasamentul final. Celălalt termen din acest indice de prioritizare a fost așa-numitul factor de criticalitate, care descrie importanța podului pentru rețeaua rutieră.

[169] Banca Mondială. 2016b. *Creșterea rezilienței școlilor: cazul Japoniei*. Washington, DC: Banca Mondială
[170] Vasishth, Murray, și Jacobson 1995.

Figura 41. Evaluarea ierarhică a riscului de cutremur al clădirilor din beton armat

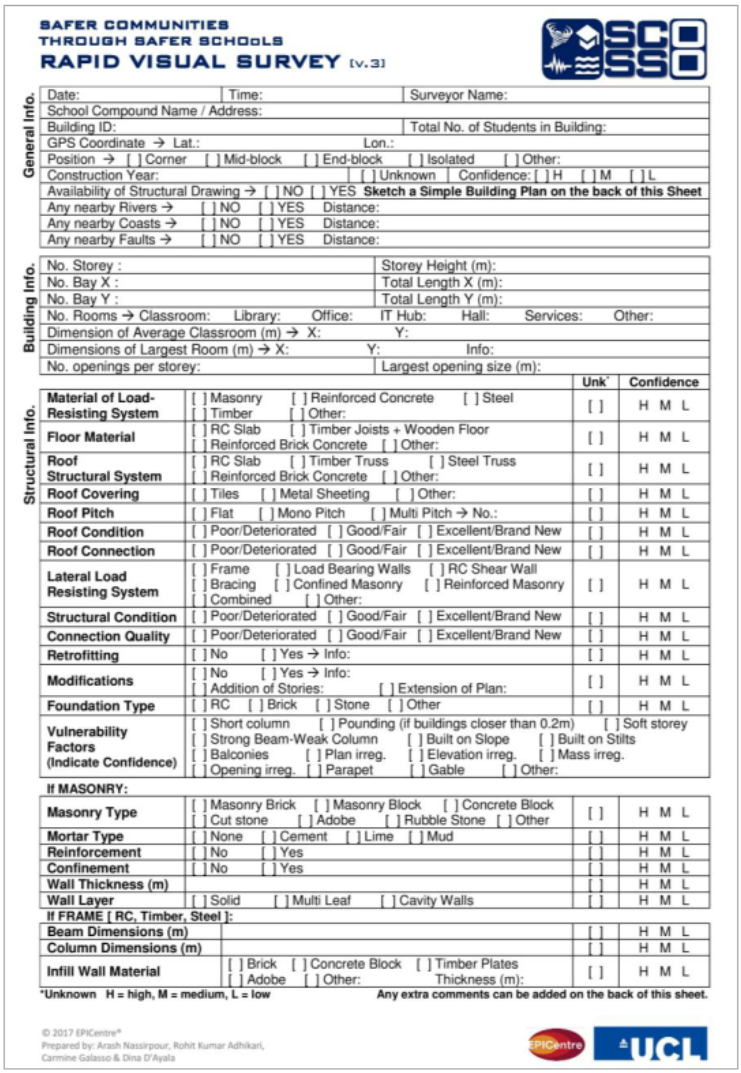


Sursa: Bazat pe Tesfamariam, Wang și Saatcioglu 2010.

Termeni în limba engleză	Termeni în limba română
Seismic risk	Risc seismic
Building damageability	Gradul de deteriorare al clădirii
Building importance/exposure	Importanța/expunerea clădirii
Site seismic hazard	Hazardul seismic la nivelul amplasamentului
Site seismicity	Seismicitatea amplasamentului
Site condition	Starea amplasamentului
Number of stories	Numărul etajelor
Site seismic hazard module	Modul privind hazardul seismic la nivelul amplasamentului
Building vulnerability	Vulnerabilitatea clădirii
Structural deficiency	Deficiență structurală
Building use	Destinația clădirii
Occupancy	Ocuparea
Economic impact	Impactul economic
Building importance/exposure module	Modul privind importanța/expunerea clădirii
Structural system	Sistem structural
Increase in demand	Creștere a cererii
Decrease in resistance	Scădere a rezistenței
Vertical irregularity	Iregularitate verticală
Plan irregularity	Iregularitatea planului
Construction quality	Calitatea construcției
Year of construction	Anul construcției
Building vulnerability module	Modul privind vulnerabilitatea clădirii

Mai multe scheme de prioritizare similare au fost folosite în întreaga lume[171]. În funcție de sector, aceste scheme de prioritizare iau în considerare, în afară de nivelul de hazard și vulnerabilitate, și impactul cedării. Acest impact poate fi exprimat ca pagube materiale și victime, dar și ca pierderea serviciilor critice, cum ar fi electricitatea sau accesul rutier.

Figura 42. Formular de screening vizual rapid pentru școlile din Filipine



SAFER COMMUNITIES THROUGH SAFER SCHOOLS
RAPID VISUAL SURVEY [v.3]

General Info.

Date:	Time:	Surveyor Name:
School Compound Name / Address:		
Building ID:		Total No. of Students in Building:
GPS Coordinate → Lat.:	Lon.:	
Position → [ ] Corner [ ] Mid-block [ ] End-block [ ] Isolated [ ] Other:		
Construction Year:	[ ] Unknown	Confidence: [ ] H [ ] M [ ] L
Availability of Structural Drawing → [ ] NO [ ] YES **Sketch a Simple Building Plan on the back of this Sheet**		
Any nearby Rivers → [ ] NO [ ] YES Distance:		
Any nearby Coasts → [ ] NO [ ] YES Distance:		
Any nearby Faults → [ ] NO [ ] YES Distance:		

Building Info.

No. Storey :	Storey Height (m):
No. Bay X :	Total Length X (m):
No. Bay Y :	Total Length Y (m):
No. Rooms → Classroom: Library: Office: IT Hub: Hall: Services: Other:	
Dimension of Average Classroom (m) → X: Y:	
Dimensions of Largest Room (m) → X: Y: Info:	
No. openings per storey:	Largest opening size (m):

Structural Info.

		Unk*	Confidence
Material of Load-Resisting System	[ ] Masonry [ ] Reinforced Concrete [ ] Steel [ ] Timber [ ] Other:	[ ]	H M L
Floor Material	[ ] RC Slab [ ] Timber Joists + Wooden Floor [ ] Reinforced Brick Concrete [ ] Other:	[ ]	H M L
Roof Structural System	[ ] RC Slab [ ] Timber Truss [ ] Steel Truss [ ] Reinforced Brick Concrete [ ] Other:	[ ]	H M L
Roof Covering	[ ] Tiles [ ] Metal Sheeting [ ] Other:	[ ]	H M L
Roof Pitch	[ ] Flat [ ] Mono Pitch [ ] Multi Pitch → No.:	[ ]	H M L
Roof Condition	[ ] Poor/Deteriorated [ ] Good/Fair [ ] Excellent/Brand New	[ ]	H M L
Roof Connection	[ ] Poor/Deteriorated [ ] Good/Fair [ ] Excellent/Brand New	[ ]	H M L
Lateral Load Resisting System	[ ] Frame [ ] Load Bearing Walls [ ] RC Shear Wall [ ] Bracing [ ] Confined Masonry [ ] Reinforced Masonry [ ] Combined [ ] Other:	[ ]	H M L
Structural Condition	[ ] Poor/Deteriorated [ ] Good/Fair [ ] Excellent/Brand New	[ ]	H M L
Connection Quality	[ ] Poor/Deteriorated [ ] Good/Fair [ ] Excellent/Brand New	[ ]	H M L
Retrofitting	[ ] No [ ] Yes → Info:	[ ]	H M L
Modifications	[ ] No [ ] Yes → Info: [ ] Addition of Stories: [ ] Extension of Plan:	[ ]	H M L
Foundation Type	[ ] RC [ ] Brick [ ] Stone [ ] Other	[ ]	H M L
Vulnerability Factors (Indicate Confidence)	[ ] Short column [ ] Pounding (if buildings closer than 0.2m) [ ] Soft storey [ ] Strong Beam-Weak Column [ ] Built on Slope [ ] Built on Stilts [ ] Balconies [ ] Plan irreg. [ ] Elevation irreg. [ ] Mass irreg. [ ] Opening irreg. [ ] Parapet [ ] Gable [ ] Other:		

If MASONRY:

Masonry Type	[ ] Masonry Brick [ ] Masonry Block [ ] Concrete Block [ ] Cut stone [ ] Adobe [ ] Rubble Stone [ ] Other	[ ]	H M L
Mortar Type	[ ] None [ ] Cement [ ] Lime [ ] Mud	[ ]	H M L
Reinforcement	[ ] No [ ] Yes	[ ]	H M L
Confinement	[ ] No [ ] Yes	[ ]	H M L
Wall Thickness (m)		[ ]	H M L
Wall Layer	[ ] Solid [ ] Multi Leaf [ ] Cavity Walls	[ ]	H M L

If FRAME [RC, Timber, Steel]:

Beam Dimensions (m)		[ ]	H M L
Column Dimensions (m)		[ ]	H M L
Infill Wall Material	[ ] Brick [ ] Concrete Block [ ] Timber Plates [ ] Adobe [ ] Other: Thickness (m):	[ ]	H M L

*Unknown H = high, M = medium, L = low **Any extra comments can be added on the back of this sheet.**

© 2017 EPICentre®
Prepared by: Arash Nassirpour, Rohit Kumar Adhikari, Carmine Galasso & Dina D'Ayala

EPICentre UCL

În concluzie, metoda de stabilire a priorităților care urmează să fie adoptată depinde de nivelul datelor și de sectorul căruia i se aplică. Prioritatea pentru poduri, spitale și școli a fost discutată aici, iar principalele tipuri de clădiri propuse de UTCB pentru clădirile rezidențiale din București au fost discutate în secțiunea anterioară - Scenariu de risc al Bucureștiului.

[171] Vasishth, Murray, și Jacobson 1995.

Anexa 8. Instrumente de conștientizare publică

Sondajele, interviurile și chestionarele sunt necesare pentru a evalua nivelul de conștientizare a publicului. Sondajele de feedback trebuie colectate după orice eveniment de sensibilizare a publicului. În general, ar trebui efectuate anchete anuale sau bianuale pentru a solicita părerea actorilor cheie cu privire la următoarele întrebări:

1. Este publicul expus la mesajele de reducere a riscului seismic conform intenției?
   - Numărul de comunicări produse, în funcție de tip, pe parcursul unei perioade de referință;
   - Numărul de comunicări diseminate, în funcție de tip, pe parcursul unei perioade de referință;
   - Procentul de public țintă expus la mesajul programului pe baza informațiilor aflate de la respondenți prin intermediul unui sondaj al numărului de canale prin care respondentul a văzut mesajul.
2. Publicul vizat își schimbă cognițiile (cunoștințe, credințe, atitudini) așa cum era de așteptat?
   - Procentul publicului țintă care înțeleg corect un mesaj dat;
   - Procentul publicului țintă care exprimă cunoștințe, atitudini și credințe în concordanță cu mesajul.
3. Își schimbă publicul comportamentul?
   - Procentul publicului țintă care dobândește abilitățile recomandate de mesaj;
   - Procentul publicului țintă care discută mesajul cu alții, după tipul de persoană;
   - Procentul publicului țintă care se angajează în practici recomandate.
4. Cum ne putem îmbunătăți?
   - Ce citești / vezi / auzi?
   - Ce funcționează? / Ce nu funcționează?
   - Ce vrei să vezi mai mult?
   - De ce informații ai nevoie care nu ți se furnizează în prezent?
   - Cât de des vrei să comunicăm cu tine?

Dezvoltarea mesajelor cheie este un pas critic în comunicare și, în funcție de programul sau amendamentul comunicat, mesajul va varia. Următoarele patru întrebări vor ghida dezvoltarea mesajelor cheie comunicate fiecărui grup țintă:

1. Cine este publicul țintă pentru mesajele noastre? Cine va fi afectat și cine va implementa programul / actualizarea?
2. Ce comportament ar trebui să promovăm în rândul publicului țintă? (adică, cum modifică această actualizare și/sau program modul în care se fac lucrurile?)
3. Ce concepte utilizate în mesaje vor ajuta grupul țintă să perceapă beneficiile noului comportament?

4. Ce canale de comunicare vor ajunge la publicul nostru țintă cât mai des și la prețuri accesibile?

Conștientizarea publicului poate lua mai multe forme, de la broșuri informaționale tipărite la evenimente de interacțiune publică foarte interactive. Tabelul următor oferă câteva exemple de abordări de conștientizare a publicului din întreaga lume, fiecare adaptată nevoilor specifice acelei țări sau comunități pentru care a fost creat.

Tabelul 24. Exemple de abordări de conștientizare a publicului în întreaga lume

Tip	Activitate de conștientizare publică	Locație
Materiale printate	**Liste de verificare FEMA cu privire la pregătirea pentru cutremure -** multe broșuri și liste de control privind reducerea pericolelor nestructurale, multe sunt direcționate către facilități specifice, cum ar fi școli, spitale sau rezidențe unifamiliale. https://www.sjsu.edu/engineering/docs/facilities/earthquake_checklist.pdf	SUA
	„Pregătește-te pentru cutremur" - broșură tipărită folosind un limbaj simplu și ilustrații pentru a arăta măsurile de reducere a riscurilor care pot fi luate acasă, destinate publicului larg, profesorilor și studenților. https://www.oasp.gr/sites/default/files/OASP%20afisa%201.pdf	Grecia
	"Fix, Fasten and Don't Forget "- creat de Earthquake Commission (EQC) pentru a distribui videoclipuri și informații despre reducerea riscurilor cu mai multe grupuri vizate: proprietari de case, cumpărători de case, chiriași, proprietari de spații comune, proprietari și persoane care sunt interesate să construiască / să renoveze proprietăți. https://www.eqc.govt.nz/be-prepared	Noua Zeelandă
	KnowRISK A Practical guide – un pliat care folosește fotografii pentru a comunica acțiuni de tipul DIY (Do It Yourself) ușor de implementat pentru gospodării. În mod similar, **A Students Short Guide** demonstrează medii familiare și situații de viață de zi cu zi, subliniind eficacitatea soluțiilor simple. **The Portfolio of Solutions** este destinat profesioniștilor și managerilor de clădiri ca listă de verificare pentru elementele nestructurale pentru identificarea punctelor slabe. https://knowriskproject.com/brochures	Italia, Portugalia, Islanda
Clipuri video	**Move, Protect, Secure Video Awareness Campaign** - Proiectul KnowRISK a creat un videoclip de 15 minute pentru a demonstra ce se întâmplă într-un cutremur, împreună cu patru teasere de 30-40 secunde, toate disponibile pe YouTube și alte platforme online. https://www.youtube.com/watch?v=p6YYsYdJ6LQ	Italia, Portugalia, Islanda
Site-uri web	**Australasia's Communication Hub –** o platformă online de informații pentru comunicarea în caz de dezastru, menită să ofere o sursă comună de schimb de informații, precum și un loc unde practicanții pot împărtăși idei, cercetări și lecții învățate. https://empa.org.au/	Australia
	The Earthquake Country Alliance găzduiește un site web pentru a distribui informații despre pregătirea cutremurului și informații pentru inițiativa Great California Shakeout, printre altele. https://www.earthquakecountry.org/	California, SUA
Educația/Acțiune participativă	**The Great California Shakeout** – Conversații orientate către producție la nivel comunitar despre pregătirea cutremurului, inspirând indivizi și grupuri să se gândească la modul în care se pot pregăti, supraviețui și recupera după un dezastru, precum un cutremur. https://www.shakeout.org/california/	California, SUA
	Home to School Mapping – Elevii și părinții au fost rugați să își traseze traseele către școală și muncă, inclusiv moduri de transport și marcarea pericolelor potențiale. Datele au fost compilate și agregate pe hărțile municipale.https://www.worldbank.org/en/news/feature/2018/06/20/in-thessaloniki-citizen-engagement-and-open-data-play-key-role-protecting-against-natural-disasters	Thessoloniki, Grecia
	The House Model – Ca parte a inițiativei KnowRISK, studenții aranjează mobilierul într-o casă model și apoi văd ce se întâmplă după cutremur (o masă de agitare), apoi pot rearanja mobilierul într-un mod mai sigur și pot încerca din nou. https://knowriskproject.com/the-project/	Italia, Portugalia, Islanda

Tip	Activitate de conștientizare publică	Locație
	"The Science Beneath Our Feet" – Școlile și managementul local de urgență au lucrat împreună pentru a oferi o experiență interactivă la clasă, consolidând pregătirea pentru cutremure de-a lungul liniei de alpine. Programa a fost legată de curricula din Noua Zeelandă și a inclus prezentări de la oameni de știință de renume. https://af8.org.nz/the-science-beneath-our-feet	Noua Zeelandă
Realitate virtuală	**Virtual Reality Training -** Pe baza experienței și a feedback-ului de la alte două experiențe de formare în realitate virtuală, Centrul de rezistență la dezastre din Asia Pacific (APDRC) lucrează acum la o simulare complet imersivă de evacuare a cutremurului urban. https://www.apdisasterresilience.org/vr-safety-training.html	Coreea
	KnowRISK Augmented Reality - Pentru studenți și laici, AR permite utilizatorilor să vadă animații de cutremure, îndreptând tablete sau smartphone-uri către obiecte specifice. Demonstră daune care se pot întâmpla chiar și în cutremure mici. https://knowriskproject.com/the-project	Italia, Portugalia, Islanda
Povestiri	**"Aftermath" -** fotografii, videoclipuri și bloguri create de membrii comunității pentru a-și spune poveștile de recuperare după inundațiile din Queensland din 2011, ciclonul Yasi și incendiile victoriene de duminica neagră. Accentul pe reconstrucție și recuperare a avut ca scop aducerea securității și speranței după evenimentele devastatoare. https://www.qm.qld.gov.au/Events+and+Exhibitions/Events/2012/03/Our+Story+Your+Story+Aftermath	Australia
	Niuatoputapu after the Tsunami of 2009 – O echipă de documentare din cadrul Comisiei de radiodifuziune Tonga și un artist, Soakimi Maka Finau, au documentat experiențele supraviețuitorilor tsunami-ului din 2009 într-un documentar de o oră, care a fost difuzat la TV în 2010. http://itic.ioc-unesco.org/index.php?option=com_content&view=article&id=1932:niuatoputapu-tsunami-tongan-survivor-accounts&catid=2187:awareness-education-niuatoputapu-tsunami-tongan-survivor-accounts&Itemid=2623	Samoa
Jocuri	**"Do It Right" -** Un joc de cărți în care elevii trebuie să potrivească acțiunea de atenuare cu intervenția adecvată, dezvoltat ca parte a programului KnowRISK. https://knowriskproject.com/the-project	Italia, Portugalia, Islanda
	inSight – Un joc participativ care oferă o oportunitate de a discuta despre cunoștințele locale privind reducerea riscurilor și factorii care fac comunitățile mai vulnerabile la dezastre. În cele din urmă, scopul jocului este de a construi o înțelegere comună asupra modului în care patrimoniul cultural și natural contribuie la reducerea riscului de dezastru. https://www.iccrom.org/sites/default/files/Insights_FINAL-LAYOUT_131020.pdf	Internațional, (Exemplu în Racha, Georgia, 2019)
	Evacuation Challenge - Cetățenii acționează pentru evacuarea unui dezastru pentru a vedea în mod direct provocările cu care se vor confrunta. Jocul durează 1-2 ore, are capacitate de 12-72 de jucători și poate fi descărcat online. Acesta a fost conceput și dezvoltat în cadrul proiectului „Dezastre europene în centrele urbane: o rețea de experți în cultură" în cadrul Programului UE Orizont 2020. https://evacuationchallenge.socialsimulations.org	UE
Festivaluri	**International Day of Disaster Risk Reduction** – Burundi a folosit această zi pentru a promova reducerea riscului prin evenimente publice, inclusiv discursuri și plantarea comunității de bambus pentru atenuarea inundațiilor. În plus, au folosit impulsul zilei pentru a implementa evaluări locale ale riscurilor și planificarea atenuării. https://reliefweb.int/report/burundi/disaster-risk-reduction-how-they-do-it-burundi	Cibitoke Province, Burundi

Tip	Activitate de conștientizare publică	Locație
	DRR School Education & Festival – Centrat în jurul Zilei Internaționale pentru Reducerea Dezastrelor și care vizează studenții, acest eveniment a demonstrat cum să extindă pregătirea în caz de dezastru și reducerea riscurilor. Elevii au învățat lecții de la Marele Cutremur din Japonia de Est. https://www.unisdr.org/2011/iddr/	Saijo, Japan
	Kilma Film Festival – Destinat tinerilor, festivalul de film a fost o competiție axată pe schimbările climatice și care a adus discuția în masă prin utilizarea povestirilor și cinematografiei. https://climate.gov.ph/events/klima-film-festival	Filipine
Cooptarea profesioniștilor și experților	**"Master the Disaster" Hackathon -** Evenimentul a avut ca scop generarea de idei inovatoare legate de pregătirea și răspunsul la dezastrele provocate de schimbările climatice și crizele pandemice, cum ar fi COVID-19.	Pakistan
	The "Code for Resilience" global inițiative - conectează tehnologii cu mentori și specialiști din sector pentru a crea instrumente bazate pe tehnologie care ajută la reducerea riscului de dezastru.	11 evenimente în 9 țări
	Workshop for local journalists – Centrul de pregătire a dezastrelor din Asia, cu sprijinul Fundației Bill și Melinda Gates, a organizat un atelier cu scopul de a consolida capacitatea și eficacitatea jurnaliștilor locali de a comunica informații privind riscul de dezastru.	Nepal
Muzee	**921 Earthquake Museum of Taiwan -** Dedicat cutremurului din 21 septembrie 1999, care a dus la 2415 decese. Muzeul documentează daunele cauzate de cutremur și include un simulator de cutremur. https://www.rtaiwanr.com/taichung-city/921-earthquake-museum-of-taiwan	Taichung, Taiwan
	Kobe Earthquake Memorial Museum - Muzeul este dedicat cutremurului Hanshin Awaji, care a lovit Kobe la 17 ianuarie 1995, producând peste 5000 de decese. Muzeul documentează natura distructivă a cutremurului cu informații despre cutremur, un film documentar despre procesul de recuperare și diverse jocuri interactive despre prevenirea dezastrelor. https://www.japan-guide.com/e/e3555.html	Kobe, Japan

Anexa 9. Activități referitoare la conștientizarea publicului abordând tema riscului seismic și a rezilienței sociale

Tabelul 25. Activități referitoare la conștientizarea publicului pe tema riscului seismic

Anul	Titlul campaniei / proiectului	Organizația/ Tipul organizației	Obiectiv	Activități
Începând cu 2019	**Bucureștiul Pregătit**	Fundația Comunitară București, ONG	Programul București Pregătit, inițiat de Fundația Comunitară București, reunește resurse private, astfel încât subiectul cutremurului și capacitatea fiecăruia de a se pregăti pentru acesta să poată fi plasate pe agenda publică în așa fel încât să facă diferența.	Scopul Fundației este de a aduce comunitatea împreună, de a încuraja dialogul în jurul problemei și de a identifica soluții. Programul strânge resurse din partea companiilor și a oamenilor obișnuiți pentru a spori inițiativele în domeniu, în timp ce, în același timp, oamenii din spatele acestuia pledează în jurul autorităților publice pentru a se asigura că vor întreprinde lucrările pregătitoare necesare.
2020	**Știm și ne pregătim**	ADEMED - Asociația pentru Dezvoltare și Mediu, ONG	Proiectul își propune să pregătească elevii și profesorii în caz de cutremur.	Proiectul își propune să pregătească în caz de urgență după cutremur 530 de elevi din școlile primare și gimnaziale din trei școli din București, Ilfov și Școala pentru copii cu deficiențe de vedere, precum și copii cu deficiențe de auz și 20 de profesori.
2020	**Earthquake Hub**	Asociația Make Better, ONG	Earthquake Hub, o aplicație open-source generată de Code4Romania în cadrul Civic Labs, dezvoltată de Asociația Make Better.	Earthquake Hub este un centralizator de resurse organizat în jurul unui motor de căutare care va ajuta pe oricine să găsească informații utile în caz de dezastru - de la spitale, centre de ajutor, adăposturi, proceduri legale, informații legate de eforturile de intervenție, alte aplicații digitale utile etc.
2018 - 2020	**Alege să locuiești într-un București Trainic - Consolidează!**	AMCCRS, instituție publică	AMCCRS își propune să reducă riscul seismic al clădirilor existente în București, în contextul atenuării efectelor unui potențial cutremur și lucrează la realizarea măsurilor de intervenție pentru construcții cu niveluri insuficiente de protecție împotriva cutremurelor.	Campania a început în 2018 și în fiecare an au existat abordări diferite ale principalelor teme din acest domeniu. De exemplu, în 2019 a fost realizat un spot TV cu șantierele la care se lucra la acel moment. În 2020, atenția a fost îndreptată atenția asupra muncii deja terminate, pentru ca oamenii să vadă că există rezultate. În ultimii doi ani, campania pe mass-media, online și în aer liber, a fost oprită după trei luni, din cauza costurilor ridicate. Cu toate acestea, campania ușă în ușă nu s-a

Anul	Titlul campaniei / proiectului	Organizația/ Tipul organizației	Obiectiv	Activități
				oprit niciodată, întrucât AMCCRS este în contact permanent cu proprietarii de case.
Începând cu 2019	**Antiseismic District**	ARCEN - Asociația Română pentru Cultură, Educație și Normalitate, ONG	Primul proiect românesc de informare, educare și abilitare a unei comunități vulnerabile la cutremure, situată în interiorul limitelor unui sector central al Bucureștiului, definit în mod convențional ca „District 40”. Propune o metodă alternativă de educație seismică în școlile, liceele și universitățile vulnerabile din centrul Bucureștiului, cu scopul de a forma un comportament corect în cazul unui cutremur.	Proiectul include campanii de informare pentru rezidenți, dialog cu președinții asociațiilor de proprietari și rezidenți, campanii de consultare cu rezidenții și comercianții din cartier, sesiuni de consultanță pentru proprietari și asociații de proprietari, urmate de acțiuni practice în cadrul comunității vizate. Campaniile de informare și comunicare, consultările și evenimentele comunitare, precum și toate materialele informative distribuite conțin: a) date culese din cunoștințele și experiența din domeni a Re: Rise; b) un set de sfaturi practice și îndrumări prin care cetățenii expuși riscului seismic își vor putea reduce vulnerabilitatea prin acțiuni individuale sau colective.
		Re:Rise - Asociația pentru Reducerea Riscului Seismic, ONG		
Începând cu 2019	**Pregătit înseamnă protejat**	Societatea Națională de Cruce Roșie din România – Filiala Sector 6, ONG	Proiectul „Pregătit înseamnă protejat”, aflat în prezent la a doua ediție, este coordonat de Societatea Națională a Crucii Roșii din România - Filial Sector 6 și face parte din programul Bucureștiul Pregătit, gestionat de Fundația Comunitară București. Proiectul își propune să educe oamenii care locuiesc în București să se comporte corespunzător în cazul unui cutremur major.	Proiectul își propune să sporească reziliența persoanelor care locuiesc în București, oferind cursuri de prim ajutor și de pregătire în caz de cutremur profesorilor și personalului nedidactic care lucrează în grădinițe și școli, precum și elevilor și studenților. Noul instrument educațional creat special în scopul acestui proiect, cartea de colorat „Educația în caz de cutremur”, servește drept bază pentru pregătirea copiilor din grădinițe prin activități de joacă și învățare pentru a acționa corect, împreună cu familiile lor, în caz de urgență.
Începând cu 2019	**Câini Salvatori**	Clubul Câinilor Utilitari, NGO	Proiectul constă într-un program de pregătire civilă a câinilor de căutare și salvare în cazul unui cutremur major în București.	Prima ediție a programului s-a axat pe pregătirea și certificarea a zece câini, întrucât Bucureștiul avea doar trei astfel de câini de salvare.

Anul	Titlul campaniei / proiectului	Organizația/ Tipul organizației	Obiectiv	Activități
				A doua ediție se concentrează pe dezvoltarea unei echipe formate din zece voluntari cu câini de căutare și salvare și cinci voluntari fără câini, pentru a interveni în caz de cutremur. Membrii echipei au fost instruiți atât pe teren, cât și la nivel tehnic pentru certificarea lor de către ANCOM ca radio amator, cu sprijinul Radioamatorilor Voluntari în Situații de Urgență (RSVU).
Începând cu 2012	**Octombrie - Luna Asigurărilor de Locuințe 2020 - Ediția a VIII-a**	APPA - Asociația pentru Promovarea Asigurărilor împreună cu UNSAR - Uniunea Națională a Societăților de Asigurare-Reasigurare și PAID România - Fond de asigurări împotriva dezastrelor naturale, ONG-privat	Cea de-a 8-a ediție a proiectului „Octombrie - Luna asigurărilor de locuință" a avut loc în perioada 1-31 octombrie 2020 și a avut următoarele obiective: (1) Creșterea gradului de conștientizare a românilor cu privire la pericolele la care este expusă locuința lor; (2) Informarea românilor cu privire la formele de protecție financiară pe care le oferă încheierea asigurării de locuință obligatorii sau opționale; (3) Creșterea gradului de conștientizare a impactului indirect al schimbărilor climatice asupra siguranței locuințelor și a riscurilor generate de schimbările climatice; (4) Creșterea gradului de conștientizare a măsurilor care pot fi luate pentru protejarea mediului și reducerea efectelor schimbărilor climatice.	Activitățile proiectului au inclus: a) O amplă campanie națională de informare și educare a populației cu privire la asigurarea locuinței, bazată pe distribuirea materialelor informative; b) Diseminarea mesajelor privind necesitatea asigurării de locuințe printr-o campanie dedicată desfășurată prin intermediul canalelor de socializare; c) Un eveniment dedicat riscurilor catastrofale și asigurărilor de locuință: ICAR - Forumul Internațional al Riscurilor Catastrofice.

Anul	Titlul campaniei / proiectului	Organizația/ Tipul organizației	Obiectiv	Activități
2019	**Understanding Risk (UR) Europe**	Banca Mondială	Conferința UR Europe a avut loc la București în perioada 27-29 noiembrie 2019 și a reunit sute de experți și practicieni din Europa și din întreaga lume.	UR Europe s-a concentrat pe înțelegerea riscului climatic și de dezastre pentru a ghida investițiile guvernamentale și a crea societăți mai rezistente. Conferința a prezentat cele mai bune practici și abordări inovatoare din întreaga regiune și a explorat modul în care tehnologiile perturbatoare accelerează eforturile de construire a dezastrelor și a rezilienței climatice.
2017	**Cutremur în orașul vulnerabil (Articol)**	DoR (DoR Magazine), organizație non-profit	„Cutremur în orașul vulnerabil" este un articol scris de Georgiana Ilie pentru DoR # 28 (vara 2017), care documentează scenariul în care ar avea loc un cutremur de intensitate similară cu cel din 1977.	Articolul a fost premiat în cadrul competiției de Superscrieri din 2017 și a revitalizat motorul unei mișcări civice. După publicarea articolului, a existat un val imens de reacții, dar cel mai important lucru care s-a întâmplat a fost că i-a reunit pe toți oamenii care nu numai că erau îngrijorați de venirea următorului cutremur, dar erau și interesați de găsirea unor soluții.
Începând cu 2017	**Sistemul RO-ALERT**	MAI, prin IGSU și cu sprijinul tehnic al Serviciului special de telecomunicații (STS), instituții publice	Sistemul RO-ALERT permite diseminarea mesajelor Cell Broadcast pentru a alerta publicul în situații de urgență, conform cerințelor legii. ***Acesta nu are ca obiectiv avertizarea timpurie în caz de cutremur.***	Sistemul RO-ALERT este utilizat în situații majore în care viața și sănătatea cetățenilor sunt expuse riscului, cum ar fi evenimente meteorologice extreme, inundații amenințătoare, atacuri teroriste sau alte situații care amenință grav comunitățile. Funcțiile sistemului RO-ALERT: a) Diseminarea mesajelor de avertizare adaptate evenimentului iminent prin rețelele operatorilor de telefonie mobilă; b) Diseminarea rapidă a mesajelor către toți utilizatorii din zona amenințată chiar și în condiții de aglomerare a rețelelor operatorilor de telefonie mobilă; c) Afișează instantaneu mesaje pe ecranul terminalului mobil fără a fi nevoie de intervenția utilizatorului; d) Repetarea ciclică a mesajelor de alertă la intervale;

Anul	Titlul campaniei / proiectului	Organizația/ Tipul organizației	Obiectiv	Activități
				e) Primirea de mesaje de avertizare de către terminalele Roaming din România; f) Acuratețea mesajelor de avertizare, formulate numai pe baza informațiilor furnizate de surse autorizate.
Începând cu 2014-2017	**MOBEE /MOBEE**	INFP, Universitatea Națională de Arte, care asigură calitatea vizuală a materialelor MOBEE și Siveco, instituții publice și sectorul academic	Proiectul MOBEE intenționează să transmită informații actuale despre ce sunt cutremurele, cum ne pot afecta și ce putem face pentru a ne proteja de efectele lor, prin tehnologii moderne, expoziții, activități interactive și interacțiunea dintre oamenii de știință și public.	Principalul produs al proiectului este o expoziție mobilă (transportabilă) despre cutremure, menită să asigure o sursă de informare atractivă și fiabilă. Alte produse ale proiectului: a) Un studiu de necesitate și un plan de implementare; b) Un portal care conține: • informații despre proiect; • un tur virtual al expoziției; • resurse educaționale diverse pentru diferite categorii de utilizatori; c) Sesiuni de instruire pentru profesori și angajați ai muzeelor; d) Activități de diseminare și publicitate.
2015-2017	**CoBPEE - Inginerie Seismică de Performanță Bazată pe Comunitate**	Universitatea Tehnică de Construcții București (UTCB), sectorul academic	Proiect de cercetare care vizează îmbunătățirea ingineriei seismice bazate pe performanță prin facilitarea unei legături directe între profesioniști și experți în domeniile ingineriei seismice / structurale și comunitate. Metodologia prevăzută pentru acest proiect implică un sondaj pe scară largă efectuat asupra populației din București. Răspunsurile vor fi convertite în parametrii de performanță ai comunității și mai departe în obiective de performanță ale comunității.	Faza 1 a) Evaluarea metodelor de simulare stocastică pentru mișcarea seismică a terenului pentru București; b) Evaluarea efectelor neliniare asupra sitului în cazul mișcărilor puternice ale solului din sursa seismică Vrancea; c) Conceperea sondajului. Faza 2 a) Realizarea unui sondaj la scară largă pentru populația din București și evaluarea rezultatelor sondajului; b) Conceperea scenariilor de cutremur din sursa seismică Vrancea pentru București; c) Determinarea parametrilor de performanță ai comunității; d) Diseminarea rezultatelor.

Anul	Titlul campaniei / proiectului	Organizația/ Tipul organizației	Obiectiv	Activități
				Faza 3 a) Determinarea obiectivelor de performanță ale comunității; b) Evaluarea răspunsului seismic pentru clădirile noi; c) Impactul obiectivelor de performanță ale comunității asupra clădirilor noi; ; d) Diseminarea rezultatelor.
2015-2016	**Consolidăm Comunități**	Habitat for Humanity Romania și Kaufland Romania, ONG- privat	Habitat for Humanity România și Kaufland România au implementat proiectul cu scopul de a dezvolta un program de identificare, analiză și minimizare a riscului dezastrelor naturale în comunitățile vulnerabile prin educație preventivă, intervenții directe și distribuirea de donații nemonetare (*Gift in Kind*). Proiectul a fost susținut de Inspectoratul pentru Situații de Urgență (ISUJ) din Bacău.	Proiectul „Consolidăm Comunități" s-a desfășurat pe parcursul a 8 luni în comunități vulnerabile din județele București-Ilfov, Iași și Bacău și a implicat: a) Instruiri pentru 3.000 de liceeni. Au învățat, prin simulări și jocuri, comportamentul de adoptat înainte și după un cutremur sau un incendiu (Iași, Bacău, București). b) 400 de familii care trăiesc în zone defavorizate au fost ajutate să elimine improvizațiile care le amenință viața și casele prin reparații la instalațiile de încălzire și electrice. c) Au fost puse la dispoziție 300 de truse de răspuns, astfel încât Habitat for Humanity să poată răspunde rapid în caz de dezastre (Bacău și județul Galați). d) O campanie de responsabilitate care a avut ca scop informarea a aproximativ 250.000 de persoane cu privire la măsurile pe care trebuie să le ia pentru a atenua riscurile și pentru a-și salva viața în caz de cutremur și incendiu (județul Bacău).
Începând cu 2016	**ALERT - Proiect de conștientizare a riscului seismic în București**	Centrul Român pentru Inovație în Dezvoltare Locală, ONG	ALERT este un proiect dedicat creșterii conștientizării riscului seismic în București.	Ca parte a proiectului Alert, platforma online www.seismic-alert.ro colectează informații de la cetățeni și voluntari cu privire la clădirile cu risc seismic din București, în special numărul și nevoile persoanelor care locuiesc în ele. Proiectul se concentrează pe două direcții principale: 1) dezvoltarea platformei online care poate colecta, stoca și publica date de risc seismic;

Anul	Titlul campaniei / proiectului	Organizația/ Tipul organizației	Obiectiv	Activități
				2) campania de mobilizare a voluntarilor și a cetățenilor pentru popularizarea informațiilor de pe această platformă. În plus, se concentrează pe publicarea de resurse, articole și poziții de la cei care sunt preocupați de această problemă a orașului: profesori și studenți care cercetează acest subiect, specialiști în domeniu și chiriași ai acestor clădiri. Prin urmare, dorește, de asemenea, să stimuleze dezbaterea subiectului pentru a crește gradul de conștientizare și a lua măsuri pentru a reduce la minimum riscul seismic.
Începând cu 2016	**Aplicația DSU**	MAI prin DSU, instituție publică	Aplicația mobilă DSU include știri, alerte, raportare și informații utile legate de situații de urgență pe teritoriul României, disponibile în Google Play și App Store. Aplicația își propune să pregătească populația pentru a face față unei situații de urgență până la intervenția serviciilor profesionale de urgență.	Aplicația DSU are patru componente: a) Informații - în această secțiune, utilizatorii aplicației găsesc cele mai recente știri de urgență direct de la sursă. b) Alertă - este pentru prima dată când o aplicație va grupa într-un singur loc toate informațiile despre situațiile de urgență care apar în România. Alerte meteorologice, alerte de inundații, drumuri blocate etc. vor fi găsite în această secțiune. c) Raportare - publicul are acum posibilitatea de a sprijini personalul serviciilor de urgență. Oricine este martor la o urgență, indiferent dacă este vorba de inundații, alunecări de teren, un incendiu sau un accident rutier, va putea trimite fotografii și videoclipuri către Departamentul pentru Situații de Urgență. d) Învățare - știind cum să faci față unei situații de urgență este esențial. Prin urmare, în această secțiune a aplicației DSU, utilizatorii au acces la zeci de articole despre cutremure, inundații, incendii, prim-ajutor și măsuri rapide de salvare a vieții care pot fi luate dacă se confruntă cu o situație de urgență.

Anul	Titlul campaniei / proiectului	Organizația/ Tipul organizației	Obiectiv	Activități
2016	**Jocul online educativ "Rex & Andrei versus dr. Formidabili"**	IGSU, Universitatea Babeș-Bolyai și Biroul Federal pentru Protecție Civilă și Dezastru din Germania, instituții publice și mediul academic	Rex & Andrei versus dr. Formidificis, este un joc online educațional pentru copii cu vârste cuprinse între 7 și 12 ani. Jocul îi învață pe copii cum să reacționeze la situații de urgență precum incendii, accidente de uz casnic, inundații, furtuni sau cutremure.	N/A
Începând cu 2012-2016	**ROEDUSEIS - Rețeaua Seismică Educațională din România**	URBAN-INCERC, INFP, Ministerul Educației, UBB-FSIM (Universitatea Babeș-Bolyai, Facultatea de Științe și Inginerie a Mediului), instituție publică și sectorul academic	Obiective educaționale: a) Instruirea elevilor și profesorilor în analiza și interpretarea datelor seismologice; b) Proiectarea și testarea activităților didactice utilizând instrumente informatice și orientate pe web; c) Instalarea unei rețele de seismograf în școli; d) Crearea de noi module de învățare și propunerea implementării acestora în planul educațional anual. Obiective sociale: a) Facilitarea interacțiunii dintre studenți, profesori și oameni de știință; b) Promovarea interacțiunii la nivel de comunitate; c) Îmbunătățirea prevenirii riscurilor; Obiective științifice: a) O arhivă de forme de undă de cutremur cu date obținute prin dispozitivele instalate în școală - date care vor fi utilizate de elevi și profesori în	Faza I - Elaborarea resurselor educaționale a) Elaborarea resurselor educaționale; b) “E-learning” în România – De ultimă oră. Faza II - Faza de pregătire: modele de implementare a) Planificarea terenului de testare - Prezentarea proiectului pentru participanții la școală (profesori și elevi implicați); b) Planificarea terenului de testare - Instruirea profesorilor / Ateliere; c) Proces de evaluare / apreciere; d) Planul educativ propus pentru consiliile școlare; e) Versiunea beta a platformei proiectului „E-learning”. Faza III - Faza de implementare: Dezvoltarea inițiativelor RoEduSeis-Net și didactice a) Instalarea rețelei seismice în școală (RSE); b) Crearea unui portal pentru vizualizarea, arhivarea și partajarea datelor seismice înregistrate în școli; c) Modul didactic: Instruire pe teme de seismologie și reducerea riscurilor; d) Modul didactic: Instruire pe RoEduSeis-Net. Teorie, activități de clasă și metodologii de învățare bazate pe date înregistrate; e) Platforma de învățare electronică: dezvoltați, operați și

Anul	Titlul campaniei / proiectului	Organizația/ Tipul organizației	Obiectiv	Activități
			scopuri educaționale; b) Dezvoltarea unei rețele seismografe care poate fi integrată în Rețeaua Seismică Națională c) Utilizarea datelor obținute pentru a dezvolta metodologii integrate de gestionare a riscurilor; d) Introducerea utilizării instrumentelor avansate și a metodelor experimentale în școli.	actualizați continuu; f) Oferirea de asistență tehnică pentru gestionarea și operarea rețelei seismice; g) Actualizați platforma de învățare electronică. Faza IV - Faza de diseminare: Experiențe de formare și trezire la riscul seismic: a) Crearea și operarea a trei platforme demonstrative (laborator); b) Organizarea de conferințe și evenimente pentru public în centrele demonstrative, șanse pentru studenți, cetățeni și oameni de știință să ia legătura pentru a ajuta la înțelegerea problemelor legate de pericolul seismic; c) Oferirea de asistență tehnică continuă pentru gestionarea rețelei; d) Actualizarea platformei de e-learning; e) Evaluare finală și observații.
Începând cu 2016	**Fii pregatit – fiipregatit.ro,fiipregătit.ro**	DSU în parteneriat cu Asociația CivicNet, ONG- public	Fiipregatit.ro reprezintă sursa oficială de informații pentru a ajuta cetățenii să înțeleagă mai bine riscurile și pentru a-i informa cu privire la măsurile de prevenire și comportamentul pe care ar trebui să le aibă în diverse situații de urgență sau dezastre la scară largă.	Platforma agregă informații despre mai multe tipuri de risc într-o singură platformă care este în continuă evoluție. De asemenea, include caravana Caravana SMURD „Fii pregătit” - un centru mobil de instruire care predă primul ajutor publicului larg. DSU are, de asemenea, o aplicație mobilă, disponibilă atât pe iOS cât și pe Android, protocoale de colaborare media pentru alertele majore de urgență și sistemul RO ALERT care a început să funcționeze în 2018.
Începând cu 2015	**Nu tremur la cutremur**	MAI – DSU prin IGSU, instituție publică	„Nu tremur la cutremur” este o campanie națională de informare cu obiectivul principal de a sensibiliza, informa și pregăti populația să reacționeze corect în timpul unui cutremur.	Diseminarea informațiilor s-a făcut prin materiale tipărite (pliante, afișe și broșuri) și șapte spoturi animate. Publicul țintă al campaniei a fost informat despre cum să se pregătească pentru efectele unui cutremur major și despre comportamentul adecvat în cazul unui cutremur

Anul	Titlul campaniei / proiectului	Organizația/ Tipul organizației	Obiectiv	Activități
				cu magnitudine mare. Au fost abordate mai multe situații: acasă, pe stradă, la serviciu, în mall-uri și la școală.
2012	**Too quick to Quake**	Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Dealul Spirii" București-Ilfov (ISUBIF), Inspectoratul Școlar din București, în parteneriat cu membri ai comunității de afaceri durabile suedeze, public-privat	Proiectul a avut ca scop instruirea elevilor din București cu privire la răspunsul comportamental adecvat în cazul unui cutremur. Obiectivul principal a fost să se asigure că participanții cunosc conceptele de bază despre cutremure și sunt capabili să explice impactul cutremurului asupra oamenilor, mediului și asupra bunurilor materiale, precum și să demonstreze o înțelegere a modului de reacție în caz de un cutremur.	Prin toate activitățile promovate de Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Dealu Spirii" din București, copiii și studenții implicați au beneficiat de informații și exemple menite să le conducă la formarea lor ca oameni și cetățeni, la consolidarea comportamentului preventiv acum și la o atitudine responsabilă la maturitate.
2010-2011	**SAFE QUAKE /În siguranță în timpul cutremurului**	IGSU prin intermediul Inspectoratul pentru Situații de Urgență '' Dealul Spirii '' București-Ilfov (ISUBIF) finanțat de Comisia Europeană, instituția publică	Proiectul a vizat îmbunătățirea comportamentului post-dezastru al populației care locuiește în zone urbane cu risc seismic ridicat prin sensibilizarea publicului cu privire la un set de reguli de comportament, în special pentru grupurile țintă (de exemplu, persoane cu dizabilități, copii, vârstnici), precum și ca și prin promovarea colaborării între populația generală și serviciile profesionale de urgență și autoritățile în acțiunile de intervenție în caz de dezastru.	Activități incluse: a) Efectuarea unui sondaj de populație pentru a stabili nivelul de pregătire pentru primii pași care trebuie întreprinși după cutremur; b) Efectuarea unui sondaj adresat echipelor profesionale și voluntare de salvare pentru a-și identifica așteptările cu privire la sprijinul potențial pe care îl pot obține de la civili în timpul operațiunilor de salvare; c) Schimbul de experiență cu privire la cele mai bune practici, urmat de echipele profesionale de intervenție și elaborarea unui set de reguli de bază pentru populație într-un seminar cu participare internațională; d) Realizarea unui studiu de caz asupra grupurilor vulnerabile, analizarea caracteristicilor și nevoilor fiecăruia dintre ele și elaborarea setului de reguli de bază; e) Diseminarea informațiilor și sensibilizarea publicului prin campanii de promovare adresate publicului larg și în școli, aziluri, școli speciale; f) Efectuarea unei demonstrații practice asupra comportamentului descris în setul de reguli de bază.

Anul	Titlul campaniei / proiectului	Organizația/ Tipul organizației	Obiectiv	Activități
2006-2007 (activ în continuare însă fără a fi întreținut)	**INFORISX /INFORISX**	MLPDA, INCD URBAN-INCERC, UTCB, instituție publică – sector academic	Prima încercare (adică site-ul a fost inițiat în 2006 și lansat online în 2007) de a pune la dispoziție într-un mod sistematic pe internet informațiile despre riscul seismic. Informațiile au fost colectate din două surse principale: materiale informaționale și lucrări de cercetare prezentate de domnul Emil Sever Georgescu (de exemplu, broșuri, rapoarte etc.) și informații despre subiectul seismicității din România puse la dispoziție de oamenii de știință și academicieni de la Universitatea de Construcții București precum profesorul Radu Văcăreanu.	Se compune dintr-un site web cuprinzător cu informații despre risc seismic, inclusiv secțiuni despre: - Informații despre cutremure; - Date seismice; - Protecție antiseismică; - Regulament.
1990-2007	**Programul Național de educare anti-seismică a populației**	Fostul MLPDA, MAI, Ministerul Educației, coordonare de către INCERC, instituție publică	Pregătirea anti-seismică a populației.	Pliante distribuite de autoritățile publice locale, sesiuni desfășurate în școli.
Începând cu 2020	**Turul ghidat „București și cutremurele”**	INFP & Co., instituție publică	Scopul turului este de a spune povestea trecutului, prezentului și viitorului, sperând să convingă participanții să fie conștienți de riscul seismic al Bucureștiului și să ia măsuri pentru reducerea acestuia.	Acest tur reprezintă o plimbare prin Centrul Bucureștiului (zona Universitatea-Magheru-Calea Victoriei), în compania unui cercetător INFP și a colaboratorilor acestora în diferite domenii de expertiză (istorie urbană, inginerie seismică etc.). Turul spune povestea trecutului (experiența cutremurelor din 1940, 1977 și nu numai), prezentul și perspectivele de reducere a riscului seismic, vizualizarea și discutarea clădirilor care au fost afectate de cutremure sau așteptarea următorului cutremur major – cu bulină roșie sau fără, consolidat sau doar renovat.

Anul	Titlul campaniei / proiectului	Organizația/ Tipul organizației	Obiectiv	Activități
				Turul este organizat gratuit de două ori pe an (în jurul datelor de 4 martie și 10 noiembrie) și poate fi făcut la cerere unor grupuri de 10 persoane sau direct în fața computerului, prin intermediul aplicației dedicate StoryMap.
2007	**Consolidarea clădirilor (proprietate personala) cu grad ridicat de risc seismic**	MDLPA, instituție publică	Creșterea gradului de conștientizare a proprietarilor cu privire la necesitatea consolidării clădirilor și facilităților oferite de programele guvernamentale.	Elaborarea publicațiilor adresate diferitelor segmente ale populației cu rol activ în consolidarea clădirilor cu un grad ridicat de risc seismic: 1) Broșură „Cutremure și efectele lor - Prevenire și măsuri" - 20.000 de exemplare / nivel național. 2) Pliante: „Programul național de consolidare a clădirilor cu risc seismic". Au fost elaborate două tipuri de pliante: • Prevenire - 10,000 exemplare pentru publicul larg • Intervenție - 1.000 de exemplare, adresate instituțiilor publice pentru a se implica activ în cadrul acestui program. 3) Afiș despre riscul seismic și consolidarea necesității clădirilor cu un grad ridicat de risc seismic - 1.000 ex. Afișul a fost distribuit la începutul anului 2008 prin Asociația Habitat și primăriile locale din țară.
2002-2007/ prelungit până în 2008	**Japanese Proiect de cooperare tehnică privind reducerea riscului seismic pentru clădiri și structuri**	Centrul Național pentru Reducerea Riscului Seismic, instituție publică	Scopul proiectului este consolidarea capacității activităților de prevenire a dezastrelor legate de cutremure în România. Sarcinile desemnate ale proiectului sunt: ・îmbunătățirea tehnicilor de modernizare a clădirilor vulnerabile din România; ・revizuirea / îmbunătățirea reglementărilor seismice românești, evaluării și a reglementărilor de	Agenția de implementare a Proiectului de Cooperare tehnică al Agenției de Cooperare Internațională Japoneză (JICA) privind reducerea riscului seismic pentru clădiri și structuri este Centrul național de reducere a riscurilor seismice (CNRRS) ca instituție publică de interes național, o entitate juridică specializată, subordonată Ministerul Transporturilor, Construcțiilor și Turismului (MTCT) din România. Principalele activități ale CNRRS sunt următoarele: ・emiterea de noi tehnologii pentru modernizarea clădirilor și structurilor vulnerabile la cutremur; ・revizuirea codurilor și reglementărilor pentru

Anul	Titlul campaniei / proiectului	Organizația/ Tipul organizației	Obiectiv	Activități
			modernizare; ・elaborarea manualelor seismice de evaluare și modernizare a clădirilor românești existente; ・dezvoltarea tehnicileor de evaluare post-cutremur ale clădirilor avariate; ・diseminarea acestor tehnici dezvoltate / îmbunătățite către inginerii civili români; ・îmbunătățirea educației pentru prevenirea dezastrelor a cetățenilor români.	proiectarea rezistentă la cutremure, evaluarea seismică și reabilitarea clădirilor; ・instrumentarea seismică a Bucureștiului și a zonelor dens construite; ・transferul de cunoștințe de ultimă generație în domeniul protecției cutremurelor către specialiști și eliberarea documentației privind educația populației pentru prevenirea consecințelor seismice; ・îmbogățirea cunoștințelor tehnice pe etape de formare, studii și documentare, seminarii, cursuri și conferențieri în România și în străinătate; ・promovarea cooperării internaționale în domeniul managementului riscului seismic; ・publicarea de studii și publicații în domeniul specific de activitate;; ・alte activități legate de implementarea proiectelor naționale și internaționale.

Tabelul 26. Proiecte desfășurate de ONG-uri privind reziliența socială

Anul	Titlu proiect	Organizator	Obiectiv	Activități	Rezultate cuantificate	Buget
Începând cu 2019	**Bucureștiul Pregătit**	Fundația Comunitară București, ONG	Programul București Pregătit, inițiat de Fundația Comunitară București, reunește resurse private, astfel încât subiectul cutremurului și capacitatea fiecăruia de a se pregăti să poată fi introduse pe agenda publică în așa fel încât să facă diferența.	Scopul Fundației este de a aduce comunitatea împreună, de a încuraja dialogul în jurul problemei și de a identifica soluții. Programul strânge resurse de la companii și oameni obișnuiți pentru a spori inițiativele în domeniu, în timp ce, în același timp, oamenii din spatele acestuia pledează în jurul autorităților publice pentru a se asigura că vor întreprinde lucrările pregătitoare necesare.	În primul an, programul a susținut financiar, pentru o perioadă maximă de 12 luni, cinci proiecte, dezvoltate în comunitățile din București și Ilfov, referitoare la următoarele trei direcții: cursuri de prim ajutor și pregătire pentru dezastre; informarea și simularea cutremurelor; dresaj câine de căutare-salvare. A doua rundă de finanțare sprijină pentru o perioadă de 12 luni, alte cinci proiecte, dezvoltate în comunitățile din București și Ilfov, referitoare la următoarele trei direcții: educație și simulare la cutremure în școli, cursuri de prim ajutor și pregătire și tehnologie pentru dezastre.	Ambele runde de finanțare însumează până la 200.000 EUR.
Începând cu 2020	**Știm și ne pregătim**	ADEMED - Asociația pentru Dezvoltare și Mediu, ONG	Proiectul își propune să pregătească școlarii și profesorii pentru cutremur.	Proiectul își propune să pregătească pentru cutremur 530 de elevi din școlile primare și gimnaziale din trei școli din București, Ilfov și Școala pentru copii cu deficiențe de vedere, precum	Pregătire în caz de dezastru: a) 530 de elevi din învățământul primar și gimnazial b) 20 de profesori din 3 școli din București, Ilfov și	Proiectul a fost finanțat cu aprox. 17.000 EUR (79.563 RON) prin programul Bucureștiul Pregătit.

Anul	Titlu proiect	Organizator	Obiectiv	Activități	Rezultate cuantificate	Buget
				și copii cu deficiențe de auz și 20 de profesori.	Școala pentru copii cu deficiențe de vedere.	
Începând cu 2020	**Earthquake Hub**	Asociația Make Better, ONG	Earthquake Hub, o aplicație open-source generată de Code4Romania în cadrul Civic Labs, dezvoltată de Asociația Make Better.	Earthquake Hub este un centralizator de resurse organizat în jurul unui motor de căutare care va ajuta pe oricine să găsească informații utile în caz de dezastru - de la spitale, centre de ajutor, adăposturi, proceduri legale, informații legate de eforturile de intervenție, alte aplicații digitale utile etc.	Dezvoltarea unei aplicații web - în curs.	Proiectul a fost finanțat cu aprox. 18.000 EUR (84.851 RON), prin programul Bucureștiul Pregătit. În plus, Endava România va oferi timp de programare pro bono pentru dezvoltarea aplicației, în valoare de aprox. 11.000 EUR (53.391 RON).
Începând cu 2019	**Antiseismic District**	ARCEN - Asociația Română pentru Cultură, Educație și Normalitate, ONG Re:Rise - Asociația de reducere a riscului seismic ONG	Primul proiect românesc de informare, educare și împuternicire a unei comunități vulnerabile la cutremure, situată în interiorul granițelor unui district central al Bucureștiului, definit în mod convențional ca „District 40”. Propune o metodă alternativă de educație	Proiectul include campanii de informare pentru rezidenți, dialog cu președinții asociațiilor de proprietari și rezidenți, campanii de consultare cu rezidenții și comercianții din cartier, sesiuni de consultanță pentru asociații de proprietari și proprietari, urmate de acțiuni practice în cadrul comunității vizate.	a) Identificarea clădirilor vulnerabile din sectorul 40 - o zonă centrală a Capitalei care conține 209 de clădiri cu risc seismic I, II, U1, U2, U3 pe lista oficială a Primăriei București; b) întâlniri publice pentru pregătirea comunității în caz de cutremur - campanie de informare a locuitorilor districtului 40 despre cutremurele din România și	Prima etapă a proiectului a fost finanțată cu 22.000 EUR (aprox. 103.400 RON), în timp ce a doua a fost finanțată cu aprox. 24.000 EUR (115.480 RON) prin programul Bucureștiul Pregătit.

Anul	Titlu proiect	Organizator	Obiectiv	Activități	Rezultate cuantificate	Buget
			seismică în școli, licee și universități vulnerabile din centrul Bucureștiului, cu scopul de a forma un comportament corect în cazul unui cutremur.	Subiectele se învârt în jurul pregătirii pentru cutremure (rucsac de urgență, ancorarea mobilierului de perete, plan familial), riscul seismic, legislația de consolidare, măsurile pe care asociațiile de proprietari trebuie să le ia pentru a căuta expertiză și pentru a consolida clădirile vulnerabile în care locuiesc.	vulnerabilitatea seismică (peste 250 de persoane); c) 6 întâlniri comunitare și consultări cu locuitorii districtului 40 (300 de persoane); d) întâlniri cu peste 1.000 de elevi de la Școala Centrală și Cantemir; e) Ghid de instruire pentru fiecare locuitor individual, set de supraviețuire post seism, pași și condiții pentru a beneficia gratuit de expertiza tehnică a clădirii și pentru întărirea clădirilor cu risc seismic prin programe finanțate de stat; f) Apariții media - o campanie de presă cu numeroase apariții media: TV, radio, articole de presă online și tipărite; g) Facilitarea dialogului interinstituțional, prin organizarea de evenimente publice cu contribuția instituțiilor publice, a companiilor private și a comunităților.	
Începând cu 2019	**Pregătit înseamnă protejat**	Societatea Națională a Crucii Roșii din România - Filiala	Proiectul „Pregătit înseamnă protejat”, aflat în prezent la a doua ediție, este coordonat de Societatea	Proiectul își propune să crească reziliența persoanelor care locuiesc în București, oferind cursuri de prim ajutor	Prima ediție a proiectului a inclus instruire pentru personalul didactic și nedidactic din 7 grădinițe	Prima etapă a proiectului a fost finanțată cu 15.000 EUR (70.500 RON),

Anul	Titlu proiect	Organizator	Obiectiv	Activități	Rezultate cuantificate	Buget
		Sectorului 6, ONG	Națională a Crucii Roșii din România - Filiala Sector 6 și face parte din programul Pregătit București, gestionat de Fundația Comunitară București. Proiectul își propune să educe oamenii care locuiesc în București să-și dezvolte abilitățile necesare și să aibă acces la informații care le vor permite să se comporte corespunzător în cazul unui cutremur major.	și pregătire pentru cutremure profesorilor și personalului auxiliar care lucrează în grădinițe și școli, precum și elevilor de liceu și de facultate. Noul instrument educațional creat special în scopul acestui proiect, cartea de colorat „Educația cutremurului”, servește ca bază pentru pregătirea copiilor de la grădiniță prin activități de joacă și învățare pentru a acționa corect, împreună cu familiile lor, în caz de urgență.	din districtul 6. A doua ediție a proiectului îți propune: a) instruirea a peste 190 de studenți și a personalului din grădinițele din București în acordarea primului ajutor; b) instruirea studenților din 10 facultăți, 5 dintre acestea cu risc seismic, în domeniul pregătirii și protecției în caz de cutremur; c) instruirea a peste 700 de elevi din 6 școli și profesori din București în acordarea primului ajutor în caz de urgență specifică cutremurului; d) instruirea a 300 de elevi din București în atelierele interactive „Învățare. Experiență. Ne protejăm pe noi înșine. "Pe tema cutremurului, sprijinit în parteneriat cu Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Pământului; e) educarea a peste 3.000 de copii înscriși în grupul mare din grădinițele din	în timp ce a doua etapă a proiectului a fost finanțată cu aprox. 18.000 EUR (86.480 RON), prin programul Bucureștiul Pregătit.

Anul	Titlu proiect	Organizator	Obiectiv	Activități	Rezultate cuantificate	Buget
					București cu sprijinul cărții de colorat „Educație pentru cutremur ".	
Începând cu 2019	**Câini Salvatori**	Clubul Câinilor Utilitari, ONG	Proiectul constă într-un program de pregătire civilă a câinilor de căutare și salvare în cazul unui cutremur major în București.	Prima ediție a programului s-a axat pe pregătirea și certificarea a zece câini, întrucât Bucureștiul avea doar trei astfel de câini de salvare. A doua ediție se concentrează pe dezvoltarea unei echipe formate din zece voluntari cu câini de căutare și salvare și cinci voluntari fără câini, pentru a interveni în caz de cutremur. Membrii echipei au fost instruiți atât pe teren, cât și la nivel tehnic pentru certificarea lor de către ANCOM ca radio amatori, cu sprijinul Radioamatorilor Voluntari în Situații de Urgență (RSVU).	a) 16 câini de salvare au fost certificați de Ministerul Afacerilor Interne, iar 3 au rămas în antrenament. b) 2 tabere de antrenament organizate în care au avut loc peste 600 de ore de antrenament și 5 dintre voluntarii Clubului de câini utilitar au intrat și în programul de antrenament al RSVU pentru a deveni radioamatori autorizați. c) Pregătirea și atestarea câinilor de căutare și salvare și pregătirea tehnică și practică, în parteneriat cu Radioamatori în situații de urgență (RSVU), a unei echipe de 15 voluntari (10 cu câini de căutare și salvare și 5 fără câini), pentru intervenții în situații de urgență, inclusiv cutremure.	Prima ediție a proiectului a fost finanțată cu 32.500 EUR (152.750 RON), în timp ce a doua ediție a fost finanțată cu aprox. 22.000 EUR (103.626 lei RON) prin programul Bucureștiul Pregătit.
2019-2020	**Acordarea Primului Ajutor**	Asociația Medigate, ONG	Proiectul constă în organizarea de cursuri de prim ajutor pentru locuitorii Bucureștiului.	Organizarea de cursuri de prim ajutor pentru 40 de bucureșteni și 580 de elevi de la Liceul „Mihai Viteazul”.	În cadrul proiectului, Medigate a organizat cursuri de prim ajutor pentru 40 de bucureșteni și 580 de elevi de la Liceul „Mihai Viteazul”. Cursurile	Proiectul a fost finanțat cu aprox. 3.500 EUR (16.000 RON) prin programul

Anul	Titlu proiect	Organizator	Obiectiv	Activități	Rezultate cuantificate	Buget
					durează aproximativ 3 ore și includ pregătire teoretică și practică.	Bucureștiul Pregătit.
2019-2020	**STAR - Sistem de Transmitere a Alertelor prin Radio**	RVSU – Radioamatori Voluntari în Situații de Urgență	Proiectul vizează creșterea infrastructurii alternative de comunicații în caz de dezastru.	Creșterea capacității de a furniza comunicații alternative post-dezastru și îmbunătățirea acoperirii radio cu până la 80% în București și Ilfov. Asigurarea unei autonomii energetice mai mari a echipamentelor existente. Instruirea membrilor altor ONG-uri în protocolul de colaborare cu Departamentul pentru Situații de Urgență (DSU) pentru certificarea lor ca radioamatori.	a) Proiectul a mărit capacitatea de a furniza comunicații alternative post-dezastre și a îmbunătățit acoperirea radio cu până la 80% în București și Ilfov. b) Proiectul a asigurat o autonomie energetică mai mare a echipamentelor existente, modernizări pentru site-urile Victoria, Pantelimon și Unirea și ONG-uri echipate coordonate de DSU pentru intervenția în caz de dezastru cu posturile de radio și a instruit membrii radioamatori ai acestora. c) În paralel cu achiziționarea, instalarea și testarea de echipamente noi, RSVU a început și programul de instruire a 11 membri de la alte ONG-uri în protocol de colaborare cu DSU pentru certificarea lor ca radio amatori.	Proiectul a fost finanțat cu aprox. 25.000 EUR (117.929 RON) prin programul Bucureșiul Pregătit.
Începând cu 2016	**ALERT - Proiect de conștientizare a**	Make Better Association & CRIDL - Centrul	ALERT este un proiect dedicat creșterii gradului de	Ca parte a proiectului Alert, platforma online www.seismic-alert.ro	a) 1 album care se încheie cu documentația fotografică extinsă a tuturor	Faza de consolidare a proiectului a fost

Anul	Titlu proiect	Organizator	Obiectiv	Activități	Rezultate cuantificate	Buget
	riscului seismic în București	Român pentru Inovare în Dezvoltare Locală, ONG	conștientizare a riscului seismic în București.	colectează informații de la cetățeni și voluntari cu privire la clădirile cu risc seismic din București, în special numărul și nevoile persoanelor care locuiesc în ele. Proiectul se concentrează pe două direcții principale: a) dezvoltarea platformei online care poate colecta, stoca și publica date de risc seismic; b) campania de mobilizare a voluntarilor și a cetățenilor pentru popularizarea informațiilor de pe această platformă. În plus, se concentrează pe publicarea de resurse, articole și poziții de la cei care sunt preocupați de această problemă a orașului: profesori și studenți care cercetează acest subiect, specialiști în domeniu și chiriași ai acestor clădiri. Prin urmare, dorește, de asemenea, să stimuleze dezbaterea pentru a crește gradul de conștientizare și a lua măsuri pentru a minimiza riscul seismic.	celor 346 de clădiri din București care sunt clasificate în clasa I de risc seismic; b) peste 8000 de bucureșteni au descoperit că trăiesc sub risc seismic; c) 1 set de instrumente pentru proprietari și asociații de proprietari; d) 4 studii rezultate din colaborarea cu specialiști în domeniul locuințelor, sănătății publice, urbanismului etc. Studiile vizează 4 sub-teme majore ale vulnerabilității la riscul seismic al municipiului București; e) 1 propunere de politică publică numită „A trăi, a te salva în Bucureștiul vulnerabil”. Conceput pentru a îmbunătăți cadrul de reglementare pentru locuințele sub risc seismic, documentul se bazează pe datele actuale și cercetările efectuate pentru prima dată după 1990.	finanțată cu aprox. 13.000 EUR (60.000 RON) prin Fondul de inovare civică, dezvoltat în parteneriat cu Fundația Româno-Americană și susținut de Enel România și Raiffeisen Bank).

Anul	Titlu proiect	Organizator	Obiectiv	Activități	Rezultate cuantificate	Buget
2015-2016	**Consolidăm Comunități**	Habitat for Humanity România și Kaufland România, ONG - Privat	Habitat for Humanity România și Kaufland România au implementat proiectul cu scopul de a dezvolta un program de identificare, analiză și minimizare a riscului dezastrelor naturale în comunitățile vulnerabile prin educație preventivă, intervenții directe și distribuirea de donații nemonetare (*Gift in Kind*). Proiectul a fost susținut de Inspectoratul pentru Situații de Urgență din Bacău.	Proiectul „Consolidăm Comunități" s-a desfășurat pe parcursul a 8 luni în comunități vulnerabile din județele București-Ilfov, Iași și Bacău și a implicat: a) Instruirea liceenilor prin simulări și jocuri, pentru a-și însuși comportamentul corect înainte și după un cutremur sau incendiu (Iași, Bacău, București). b) Eliminarea improvizațiilor care amenință viața și casele prin reparații la instalațiile de încălzire și electrice. c) Punerea la dispoziție a 300 de truse de răspuns. d) O campanie de responsabilitate care a avut ca scop informarea a aproximativ 250.000 de persoane.	a) Instruirea a peste 3.000 de liceeni. b) 400 de familii care trăiesc în zone defavorizate au fost ajutate să elimine improvizațiile care le amenință viața și casele. c) Au fost puse la dispoziție 300 de kituri de răspuns astfel încât Habitat for Humanity să poată răspunde rapid în caz de dezastre (Bacău și județul Galați). d) O campanie de responsabilitate adresată în jur de 250.000 de persoane cu privire la măsurile pe care trebuie să le ia pentru a atenua riscurile în caz de cutremur și incendiu (județul Bacău).	N/A

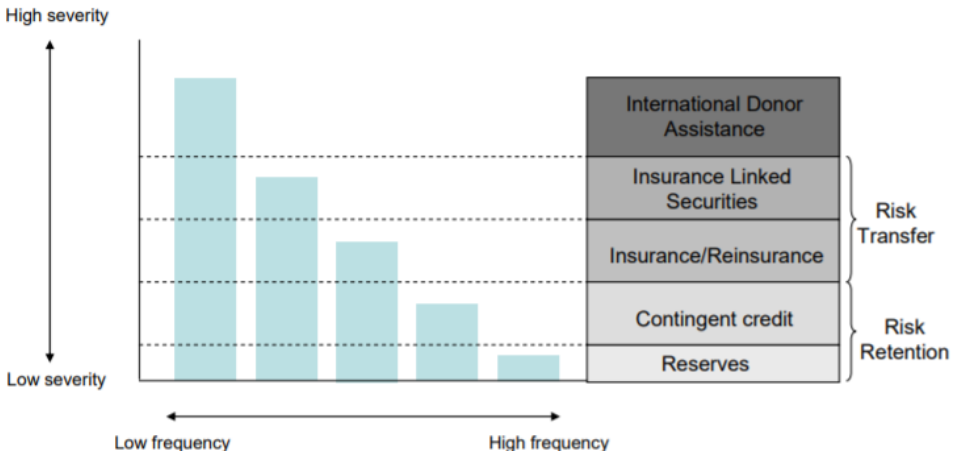
Anexa 10. Reziliența financiară și analiza impactului fiscal

Dezastrele reprezintă un șoc financiar pentru resursele publice și prezintă șocuri grave asupra populației, inclusiv asupra celor mai vulnerabili. În mod tradițional, guvernele își asumă o proporție semnificativă din costurile de recuperare și reconstrucție ale infrastructurii. Dezastrele pot reduce, de asemenea, veniturile guvernamentale datorate perturbării activităților economice și veniturilor din activele sau serviciile publice generatoare de venituri. Împreună, acestea pot crea un impact fiscal negativ semnificativ, ducând la o recuperare mai lentă. Drept urmare, acest lucru poate crește durata și amploarea impactului asupra economiei, sectorului privat și gospodăriilor. Costurile pe care dezastrele le impun guvernelor sunt considerate datorii contingente în cazul veniturilor publice reduse, al pierderilor contingente ale veniturilor. Datoriile contingente explicite legate de dezastru sunt obligații de plată bazate pe contracte guvernamentale, legi sau angajamente politice clare care ar putea eșua în caz de dezastru. Datoriile contingente implicite legate de dezastru sunt cheltuieli pe care guvernul le face ca răspuns la un dezastru fără angajamente formale prealabile. Așteptarea pentru astfel de plăți ar putea apărea din presiunea politică sau morală de a accelera recuperarea pentru stimularea creșterii economice.

Buna practică globală arată că finanțarea riscului de dezastru și acordurile de asigurare sunt o responsabilitate comună între autoritățile naționale și locale, sectorul privat, precum și gospodării.

În general, și în special la nivel național, consolidarea rezilienței financiare implică existența unor sisteme și finanțe pentru a răspunde unui dezastru înainte ca acesta să se producă. În conformitate cu abordarea „stratificării riscului de dezastru", o serie de instrumente pot fi utilizate de către guvernele naționale și locale. Aceste instrumente includ rezerve bugetare, finanțare de urgență, asigurări și așa mai departe, așa cum sunt enumerate în Figura 43. Reziliența financiară permite instituțiilor cu responsabilități critice în contextul post-dezastru să aibă mijloacele financiare pentru a-și îndeplini mandatele și își pot sprijini în mod adecvat populațiile în urmările imediate, precum și în recuperarea și reconstrucția pe termen lung. Reziliența financiară la nivel de gospodărie implică accesul și capacitatea de a beneficia de o serie de instrumente, inclusiv asigurări și altele.

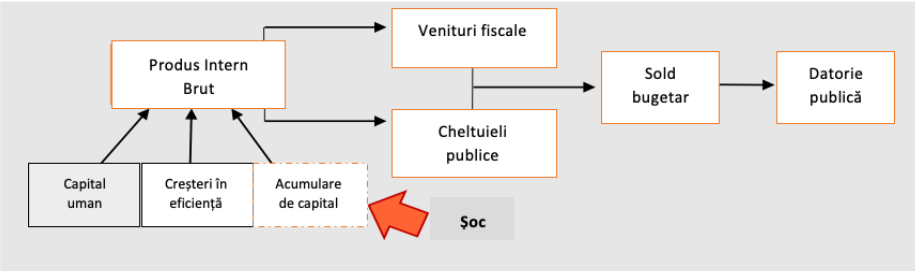
Figura 43. Abordarea de stratificare a riscurilor de dezastru



Sursa: Ghesquiere, Francis, și Olivier Mahul. 2010. "Protecția financiară a statului împotriva dezastrelor naturale. Documentul de lucru privind cercetarea politicilor, Banca Mondială, Washington, DC.

Termeni în limba engleză	Termeni în limba română
High severity, low severity	Severitate ridicată, severitate scăzută
Low frequency, high frequency	Frecvență scăzută, frecvență ridicată
International Donor Assistance	Asistența internațională a donatorilor
Insurance Linked Securities	Valori mobiliare legate de asigurări
Insurance/Reinsurance	Asigurări/Reasigurări
Contingent credit	Credit contingent
Reserves	Rezerve
Risk Transfer	Transfer de risc
Risk Retention	Reținerea riscului

Impactul fiscal potențial al șocurilor în caz de dezastru



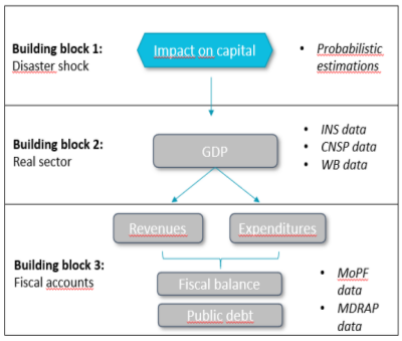
- În primul rând, un șoc de dezastru reduce acumularea de capital, micșorând producția economică.
- În al doilea rând, șocul înrăutățește poziția fiscală a guvernului în două moduri: șocul reduce baza de venituri, deoarece deteriorarea activității economice are un impact negativ asupra colectării impozitelor și, în același timp, crește cheltuielile publice pe măsură ce guvernul intervine de urgență pentru a face față situațiilor de urgență și nevoilor de reconstrucție.

Instrument pentru evaluarea impactului fiscal al dezastrelor

<u>Prezentare generală a modelului și instrumentului</u>

Un model simplu pentru a analiza impactul șocurilor dezastrelor asupra sectorului real și fiscal.

- Bazat pe modelul de creștere Solow-Swan: capital și cheie de investiții.
- Incluzând variabile precum productivitatea totală a factorilor (PTF), capitalul uman și datele demografice.
- Instrument bazat pe Excel: bazat pe foi de calcul pentru simplitate.
- Fără macro-uri, transparente, flexibile și ușor de învățat.



4.1. Sectorul real – Modelul Solow-Swan

- Funcția de producție : $Y_t = A_t K_t^{1-\beta}(h_t L_t)^{\beta}$
- Acumulare de capital : $K_{t+1} = (1-\delta)K_t + I_t$

- Demografie și piața muncii: $y_t^{PC} = \frac{Y_t}{N_t} = \frac{Y_t}{L_t}\frac{L_t}{W_t}\frac{W_t}{N_t} = A_t k_t^{1-\beta} h_t^{\beta} \rho_t \omega_t$
- Motori de creștere:

$$1 + g_{y,t+1} = -1 + g_{A,t+1} + (1 + \boldsymbol{g_{k,t+1}})^{1-\beta} + (1 + g_{h,t+1})^{\beta}$$

(w_t: populația aptă de muncă; N_t: populație totală; ρ_t:rata participării; ω_t: populația aptă de muncă vs. restul populației; A_t:TFP; K_t: capital; h_t: capital uman pe lucrător; L_t: muncitorii).

4.2. Sectorul fiscal

- Datorie: $D_t = (1 + i_t)D_{t-1} - \boldsymbol{PB_t}$
- Echilibrul primar (PB) este influențat de :
  - Venituri: $e_{R,t} = \frac{\Delta\% R_t}{\Delta\% Y_t}$
  - Cheltuieli: $\Delta G_t = \theta_t Pagube + \lambda_t costul\ int$

(θ_t: procentul alocării cheltuielilor publice pentru daune, λ_t: procentul alocării pentru costurile de intervenție).

Surse de date

Date anuale: 2000-2018 (2019 pentru o parte din indicatori).

Previziuni CNSP oficiale și prognoze interne: 2020-2023.

- PMB + cele 6 sectoare.

Tabelul 27. Surse de date

Nr.	Variabile	Sursă
1	PIB, Prețurile pieței, preturi constante, 2010 RON mn	INS - Tempo Online
2	PIB Creștere, Prețurile pieței, prețuri constante	INS - Tempo Online
3	Capital real. Prețurile pieței. MM US$ of 2010	Estimat intern pe baza datelor PWT 9.1
4	Formarea de capital fix brut (Investiții), prețuri curente, mil lei - București	Estimat intern pe baza datelor INS
5	Raportul producției investiționale	Estimat intern pe baza datelor INS
6	Date și prognoze istorice ale populației	INS - Tempo Online
7	Populația cu vârste cuprinse între 15 și 64 de ani (% din total)	INS - Tempo Online
8	Populația ocupată (1000)	INS - Tempo Online
9	Rata de participare a forței de muncă, total (% din totalul populației cu vârste cuprinse între 15 și 64 de ani)	Estimat intern pe baza datelor INS
10	Indicele capitalului uman (pe baza lui Barro și Lee)	Estimat intern, pe baza datelor naționale PWT 9.1
11	PIB la prețurile pieței (milioane RON curent)	INS - Tempo Online
12	TFP Index de creștere - PWT 9.1	PWT 9.1, național
13	Venituri ale administrației locale, venituri fiscale monedă națională, miliarde	MDRAP
14	Venituri fiscale, procente din PIB	Estimat intern pe baza datelor MDRAP

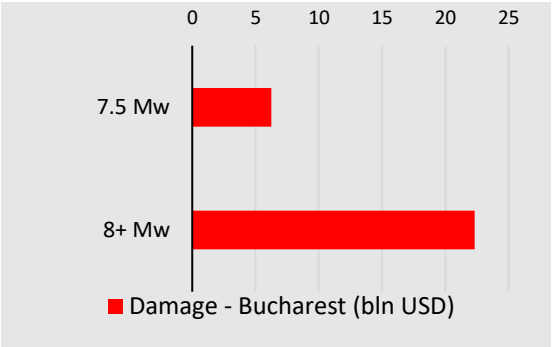
Nr.	Variabile	Sursă
15	Soldul total al administrației locale, moneda națională, miliarde	MDRAP
17	Soldul total al administrației locale, moneda națională, miliarde	Estimat intern pe baza datelor MDRAP
19	Datoria brută a administrației locale, moneda națională, miliarde	MFP
21	Indicele de deflație PIB	INS - Tempo Online
22	Plăți ale dobânzilor administrației locale, monedă națională, miliarde	MDRAP
23	Produsul intern brut, prețurile curente, moneda națională, miliarde	INS - Tempo Online
24	Produsul intern brut, prețuri constante, monedă națională, miliarde	INS - Tempo Online
25	Rata medie de amortizare a stocului de capital	PWT 9.1, național
26	Raportul de randament de capital	PWT 9.1, național

Impacturile fiscale potențiale ale șocurilor majore de dezastre din România

i) **Pericole.**

- Pe baza profilului de risc al dezastrelor din București, scenariile selectate sunt:

  (i) (i) un șoc indus de un cutremur în 2021 cu o magnitudine de 7,5+ și (ii) un șoc indus de un cutremur în 2021 cu o magnitudine de 8+.



ii) **Ipoteze**

- Municipalitatea locală acoperă 50% din pierderi, distribuite pe trei ani, prin extinderea cheltuielilor.
- Costurile intervenției sunt acoperite de guvernul central.

Procentul costurilor finanțate prin creșterea cheltuielilor locale

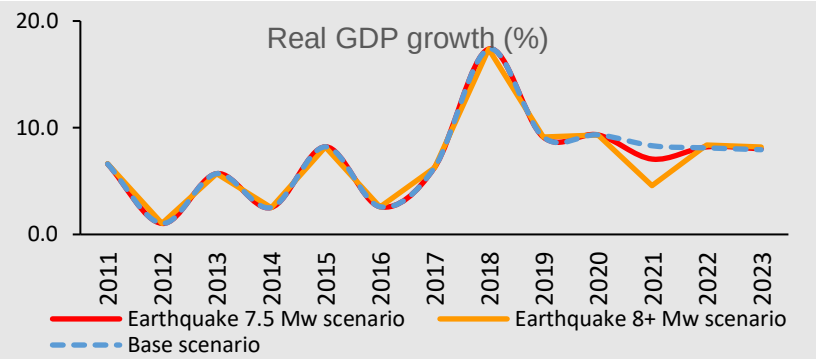
		Finanțat în anul ...					
Pagube material		t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5
Recurența temporală a șocului catastrofal	Șoc la						
	Șoc la t+1		20%	20%	10%		
	Șoc la t+2						
	Șoc la t+3						

- Un model standard de creștere economică pe termen lung Solow-Swan permite cuantificarea impactului șocurilor de capital asupra economiei

- În conformitate cu dovezile empirice, presupunem că doar 75% din daunele materiale se datorează capitalului productiv.
- Șocul în caz de dezastru reduce veniturile la o rată echivalentă cu elasticitatea veniturilor / PIB în perioada anterioară dezastrului.
- Se presupune că administrația locală nu are niciun instrument financiar care să acopere reabilitarea și reconstrucția, cu excepția împrumuturilor post-dezastru.
- Se presupune că șocurile afectează capitalul public și cel privat cu aceeași probabilitate.
- Din totalul daunelor fizice, guvernul local acoperă 50 la sută din costuri, care includ costurile de înlocuire a capitalului public și o mică parte din capitalul privat neasigurat.
- Se presupune că costul rămas este acoperit de sectorul privat și de guvernul național.

iii) **Impactul asupra PIB**

Figura 44. Impact modelat asupra PIB-ului

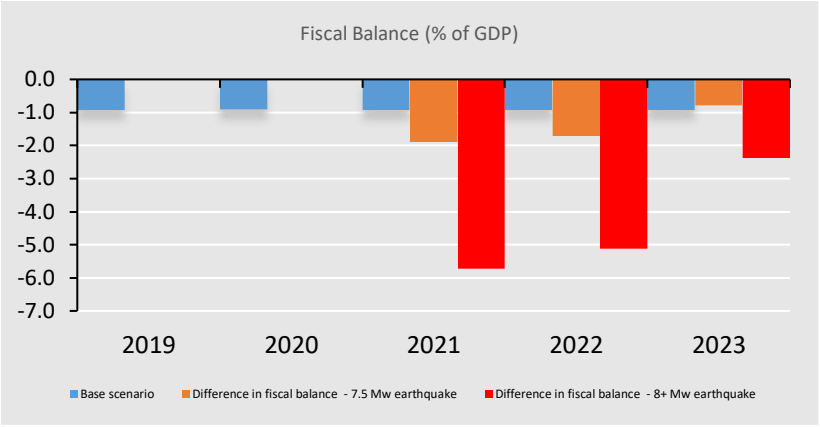


- Un cutremur de 7.5 Mw se așteaptă să reducă creșterea PIB-ului cu 1,2 puncte procentuale în anul fiscal 2121.
- Un cutremur de 8+ Mw se așteaptă ca seismul să reducă creșterea PIB-ului cu 3,7 puncte procentuale în anul fiscal 2121.

iv) **Impactul asupra soldului fiscal**

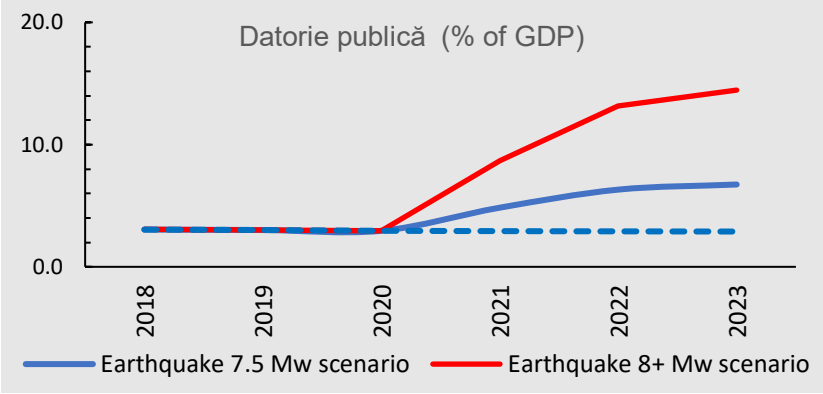
- Se așteaptă ca un cutremur de 7.5 Mw să mărească deficitul fiscal cu 1,9 puncte procentuale de la exercițiul financiar 2020 la exercițiul financiar 2021.
- Se așteaptă ca un cutremur de 8+ Mw să lărgească deficitul fiscal cu 5,7 puncte procentuale de la anul financiar 2020 la anul financiar 2023.

Figura 45. Impact modelat asupra echilibrului fiscal.



v) Impactul asupra datoriei publice locale

- Un cutremur de 7.5 Mw: la sfârșitul orizontului proiectat, datoria publică locală se așteaptă să crească cu 3,8 puncte procentuale (36 miliarde RON în 2023 față de 13 miliarde RON în scenariul de bază).
- Un cutremur de 8+ Mw: la sfârșitul orizontului proiectat, datoria publică locală se așteaptă să crească cu 11,7 puncte procentuale (71 miliarde lei față de 13 miliarde lei în scenariul de bază).



BIBLIOGRAFIE

Alexander, David. 2010. "The Voluntary Sector in Emergency Response and Civil Protection: Review and Recommendations - *Sectorul voluntar în intervenții de urgență și protecție civilă: revizuire și recomandări* ." *Int. J. Emergency Management* 7 (2).

Aminizade M., M. Nekouei Moghaddam, M. Birami Jam, M. Shamsi, N. Majidi, N. Amanat, et al. 2017. "The Role of Volunteer Citizens in Response to Accidents and Disasters - *Rolul cetățenilor voluntari ca răspuns la accidente și dezastre*." *Health in Emergencies and Disasters Quarterly*.

Anelli, A., M. Vona, and S. Santa-Cruz Hidalgo. 2020. "Comparison of Different Intervention Options for Massive Seismic Upgrading of Essential Facilities - *Compararea diferitelor opțiuni de intervenție pentru modernizarea masivă seismică a facilităților esențiale*." *Buildings* 10. doi:10.3390/buildings10070125.

Armaș, Iuliana. 2006. "Earthquake Risk Perception in Bucharest - *Percepția riscului de cutremur în București, Romania*." *Risk Analysis* 26: 5.

Boersma, Kees, T. Comes, Teun Terpstra, Irina Strancioglu, and David Allen. 2017. *Communicating Disaster Risk /Comunicarea riscului de dezastru*. doi:10.2788/842809.

California Emergency Management Agency. 2011. "Regional Catastrophic Earthquake Debris Removal Plan - *Planul regional de eliminare a resturilor de cutremur catastrofal*." Anexă la Planul regional de coordonare a situațiilor de urgență al San Francisco Bay.

Cheng, H.-T., and H.-S. Chang. 2018. "A Spatial DEA-Based Framework for Analyzing the Effectiveness of Disaster Risk Reduction Policy Implementation: A Case Study of Earthquake-Oriented Urban Renewal Policy in Yongkang, Taiwan - *Un cadru spațial bazat pe DEA pentru analiza eficacității implementării politicii de reducere a riscurilor de dezastre: un studiu de caz al politicii de reînnoire urbană orientată către cutremure în Yongkang, T*aiwan." *Sustainability* 10. doi: 10:3390/suu10061751.

Commonwealth of Australia. 2020. *Australian Disaster Resilience Handbook Collection* - Colecția manualul australian pentru rezistența la dezastre. Angajamentul comunitar pentru rezistența la dezastre, Institutul australian pentru rezistența la dezastre Melbourne, Australia: Engagement for Disaster Resilience.

Dostál, J. 2015. "*Lecții de cooperare între organizații guvernamentale și neguvernamentale în gestionarea situațiilor de urgență în Republica* Cehă." *Int. J. of Safety and Security Eng.* 5 (3) 203–221.

ECPFE (Centrul European de Prevenire și Previziune a Cutremurelor. 2002. Evacuarea de urgență a populației în caz de cutremur.*"* Book No 3, Athens, Greece.

Feldmeyer, Daniel, et al. 2019. "Indicators for Monitoring Urban Climate Change Resilience and Adaptation - *Indicatori pentru monitorizarea rezistenței și adaptării la schimbările climatice urbane.*" *Sustainability* 11 (10): 2.

Florea, I., and K. Jacobsson. 2015. “The Ups and Downs of a Symbolic City: The Architectural Heritage Protection Movement in Bucharest - *Urcușurile și coborârile unui oraș simbolic: Mișcarea de protecție a patrimoniului arhitectural din București*”. *Urban Grassroots Movements in Central and Eastern Europe*, pp. 55–78.

Georgescu, E. S., C. O. Gociman, I. G. Craifaleanu, T. Florescu, C. Moscu, M. S. Georgescu, and C. S. Dragomir. 2014. “Urban Heritage Value and Seismic Vulnerability Mapping: Challenges for Engineering and Architectural Assessments. Case Study of a Protected Area in Bucharest, Romania - *Valorificarea patrimoniului urban și cartografierea vulnerabilității seismice: provocări pentru evaluări inginerești și arhitecturale. Studiu de caz al unei zone protejate din București, România*.” *2nd European Conference of Earthquake Engineering and Seismology*, Istanbul, Turkey.

Georgescu, E. S., and A. Pomonis. 2008. “The Romanian Earthquake of March 4, 1977 Revisited: New Insights into Its Territorial, Economic and Social Impacts and Their Bearings on the Preparedness for the Future - *Cutremurul românesc din 4 martie 1977 revizuit: noi cunoștințe despre impactul său teritorial, economic și social și influențele lor asupra pregătirii pentru viitor*.” *The 14th World Conference on Earthquake Engineering.* Beijing.

GFDRR (Programul Global pentru Reducerea Riscurilor de Dezastre). 2014. *Understanding Risk in an Evolving World. Emerging Best Practices in Natural Disaster Risk Assessment - Înțelegerea riscului într-o lume în evoluție. Cele mai bune practici emergente în evaluarea riscurilor de dezastre naturale.*

Ghesquiere, Francis, and Olivier Mahul. 2010. “Financial Protection of the State against Natural Disasters A Primer - *Protecția financiară a statului împotriva dezastrelor naturale A Primer*.” The Policy Research Working Paper, World Bank, Washington, DC.Grant, D., J. J. Bommer, R. Pinho, and G. M. Calvi. 2006. *Defining Priorities and Timescales for Seismic Interventions in School Buildings in Italy.*

Giovinazzi, S., S. Lagomarsino, and S. Pampanin. 2006. “*Metode de vulnerabilitate și scenariu de daune pentru analiza riscului seismic ca sprijin pentru strategii de modernizare: o perspectivă europeană*.” *2006 NZSEE.*

Gunesse, Saileshsingh, Nachiappan Subramanian, Samuel Roscoe, and, Jothi Basu Ramanathan. 2018. “The Social Preferences of Local Citizens and Spontaneous Volunteerism during Disaster Relief Operations- Preferințele sociale ale cetățenilor locali și voluntariatul spontan în timpul operațiunilor de ajutorare în caz de dezastru.” *International Journal of Production Research* 56 (21): 6793–6808. ISSN 0020-754.

Hallegatte, Stephane, and Nathan L. Engle. 2019. “The Search for the Perfect Indicator: Reflections on Monitoring and Evaluation of Resilience for Improved Climate Risk Management - *Căutarea indicatorului perfect: reflecții asupra monitorizării și evaluării rezistenței pentru o gestionare îmbunătățită a riscurilor climatice*.” *Climate Risk Management* 23.

Hallegatte, Stephane, Jun Rentschler, and Julie Rozenberg. 2019. *Lifelines: The Resilient Infrastructure Opportunity. Sustainable Infrastructure - Oportunitatea de infrastructură rezistentă. Infrastructură durabilă*. Washington, DC.

ICCPDC (Research, Design, and Directions in Constructio). 1978. *Cutremurul din Romania din 4 martie 1977 si efectele sale asupra constructiilor.* Bucharest: ICCPDC.

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). 2012: "Glossary of Terms." In *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation,* edited by C. B. Field, V. Barros, T. F. Stocker, D. Qin, D. J. Dokken, K. L. Ebi, M. D. Mastrandrea, K. J. Mach, G. -K. Plattner, S. K. Allen, M. Tignor, and P. M. Midgley. *A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC),* pp. 555–564. Cambridge, UK and New York, NY, USA: Cambridge University Press.

Mahul, Olivier, Hannah Joy Yi, and Rubem Hofliger Topete. 2013. "Quantify Contingent Liabilities Associated with Natural Disasters (English)." *Towards Effective Post Disaster Public Financial Management Note Series/ Spre o serie de note eficiente după gestionarea finanțelor publice după dezastre* . Washington, DC: World Bank Group.

Matsuda, Y., and N. Okada. 2006. "Community Diagnosis for Sustainable Disaster Preparedness."/ *Diagnosticul comunitar pentru pregătirea durabilă în caz de de*zastre *Journal of Natural Science* 28 (1): 25–33.

Mechler, R. 2016. *Reviewing Estimates of the Economic Efficiency of Disaster Risk Management: Opportunities and Limitations of Using Risk-based Benefit-Cost Analysis./ Revizuirea estimărilor privind eficiența economică a gestionării riscurilor de dezastre: oportunități și limitări ale utilizării analizei cost-beneficiu bazate pe risc.*

Merciu, F. C., A. L. Cercleux, G. L. Merciu, and G. Secăreanu. 2019. "Evaluation of the Economic Values of the Heritage Buildings in the Historical Center of Bucharest Municipality/ *Evaluarea valorilor economice ale clădirilor de patrimoniu din centrul istoric al municipiului Bu*cureşti". *International Economic Conference of Sibiu,* pp. 159-175. Cham.: Springer.

Ministry of Civil Defence and Emergency Management. 2019. *National Disaster Resilience Strategy.* New Zealand Government / Strategia națională de rezistență la dezastre. Guvernul Noii Zeelande

Nassirpour, A., C. Galasso, and D. D'Ayala. 2018. "Multi-hazard Physical Vulnerability Prioritization of School Infrastructure in the Philippines/ *Prioritizarea vulnerabilității fizice multi-pericole a infrastructurii școlare din Filipine.*" *Eleventh U.S. National Conference on Earthquake Engineering.* Los Angeles.

No, Wonjun, Junyong Choi, Sangjoon Park, and David Lee. 2020. "Balancing Hazard Exposure and Walking Distance in Evacuation Route Planning during Earthquake Disasters./ *Echilibrarea expunerii la pericol și a distanței de mers pe jos în planificarea traseului de evacuare în timpul dezastrelor generate de cutremur*" *International Journal of Geo-Information* 9 (7): 432.

Overseas Development Institute and World Bank Group. 2015. *Unlocking the 'Triple Dividend' of Resilience: Why Investing in Disaster Risk Management Pays Off.* Overseas Development Institute, London, and World Bank, Washington, DC. /*Institutul de Dezvoltare și Grupul Băncii Mondiale. 2015. Deblocarea „dividendului triplu" al rezilienței: De ce investițiile în gestionarea riscurilor de dezastru se plătesc. Overseas Development Institute, Londra și Banca Mondială, Washington, DC*

Pampanin, S., and C. Christopoulos 2003. “Non-invasive Retrofit of Existing RC Frames Designed for Gravity Loads only/ *Reintroducere neinvazivă a cadrelor RC existente, proiectate numai pentru sarcini gravitaționale.*” *Seismic Regions*.

Pavel, F., R. Vacareanu, I. Calotescu, A. -M.Sandulescu, C. Arion, and C. Neagu. 2017. “Impact of Spatial Correlation of Ground Motions on Seismic Damage for Residential Buildings in Bucharest, Romania/ *Reintroducere neinvazivă a cadrelor RC existente, proiectate numai pentru sarcini gravitaționale*.” *Natural Hazards* 1167–1187.

Pavel, F., R. Vacareanu, I. Damian, C. Arion, and C. Neagu. 2018. “Updated Seismic Risk Analysis for Residential Buildings in Bucharest, Romania/ *Analiza actualizată a riscului seismic pentru clădirile rezidențiale din București, România*.” *16th European Conferende on Earthquake Engineering.* Thessaloniki.

Roth, Marcie. 2018. “A Resilient Community is One that Includes and Protects Everyone/ O *comunitate rezistentă este una care include și protejează pe toată lumea*.” *Bulletin of the Atomic Scientists* 74 (2): 91–94. doi:10.1080/00963402.2018.1436808.

Roth, F., and T. Prior. 2019. “Volunteerism in Disaster Management – Opportunities, Challenges and Instruments for Improvement/ *Voluntariat în gestionarea dezastrelor - Oportunități, provocări și instrumente de îmbunătățire*.” *Risk and Resilience Report*. Center for Security Studies (CSS), ETH Zürich.

Sahabi, Ali, et. al. 2018. *The Case of Earthquake Resilience: Why Safer Structures Protect and Promote Social and Economic Vitality/ Rezistență la cutremure – studiu de caz: de ce structuri mai sigure protejează și promovează vitalitatea socială și economică.* US Resiliency Council.

Santa-Cruz, S., G. Fernandez de Cordova, M. Rivera-Holguin, M. Vilela, V. Arana, and J. Palomino. 2016. “Social Sustainability Dimensions in the Seismic Risk Reduction of Public Schools: A Case Study of Lima, Peru/ *Dimensiunile durabilității sociale în reducerea riscului seismic al școlilor publice: un studiu de caz din Lima, Peru*.” *Sustainability: Science, Practice, and Policy* 12 (1). doi:10.1080/15487733.2016.11908152

Tanner, T., S. Surminski, E. Wilkinson, R. Reid, J. Rentschler, and S. Rajput. 2015. *The Triple Dividend of Resilience: Realizing Development Goals through the Multiple Benefits of Disaster Risk Management/Triplul dividend al rezilienței: realizarea obiectivelor de dezvoltare prin beneficiile multiple ale gestionării riscurilor de dezastru.* Washington, DC: World Bank. Link.

Tesfamariam, S., Y. Wang, and M. Saatcioglu. 2010. “Risk-based Seismic Retrofit Prioritization of Reinforced Concrete Civic Infrastructure: Case Study for State of Oregon Schools and Emergency Facilities/ Prioritizarea reabilitării seismice bazat pe risc a infrastructurii civice din beton armat: studiu de caz pentru școlile și facilitățile de urgență din statul Oregon.” *Proceedings of the 9th U.S. National and 10th Canadian Conference on Earthquake Engineering.* Toronto.

Toma-Danila, D., D. Tataru, and E. I. Nastase. 2018. “Understanding People Mentality Regarding Seismic Risk through a New Form of Questionnaires (oral presentation)/ *Înțelegerea mentalității oamenilor cu privire la riscul seismic printr-o nouă formă de chestionare (prezentare orală* .” 36th European Seismological Commission Conference, Valletta, Malta.

Twigg, John, and Irina Mosel. 2017. "Emergent Groups and Spontaneous Volunteers in Urban Disaster Response/ *Grupuri emergente și voluntari spontani în răspunsul la dezastrele urbane*." *Environment and Urbanization* 29 (2): 443–458. doi:10.1177/0956247817721413.

UNDRR (United Nations Office for Disaster Risk Reduction). 2017. *Report on the Open-ended Intergovernmental Expert Working Group on Indicators and Terminology Relating to Disaster Risk Reduction*./ *Raport cu privire la grupul de lucru interguvernamental de experți deschis pe indicatori și terminologie referitor la reducerea riscului de deza*stru.

UNICEF (United Nations Children's Fund) and UNISDR (United Nations International Strategy for Disaster Risk Reduction). 2011. *Children and Disasters: Building Resilience through Education/ Copii și dezastre: consolidarea rezilienței prin educație*, https://www.unisdr.org/files/24583_childrenanddisastersbuildingresilie.pdf.

UNISDR (United Nations International Strategy for Disaster Reduction - Strategia internațională a Națiunilor Unite pentru reducerea dezastrelor). 2009. *Terminologie privind reducerea riscului de dezastru*.

UTCB. 2020*. Report on Seismic Risk Assessment for Bucharest - Raport privind evaluarea riscului seismic pentru București*. Technical Report.

Vasishth, U. C., Murray, R. H., & Jacobson, J. S. (1995). Seismic prioritization & retrofit of bridges in Washington State. Proceedings of the fifth international conference on seismic zonation - *Prioritizarea seismică și modernizarea podurilor în statul Washington. Lucrările celei de-a cincea conferințe internaționale privind zonarea seismică* . Nice.

Villagra, Paula, Carolina Rojas, Ryuzo Ohno, Ma Xuec, Karina Gómez. 2014. "A GIS-base Exploration of the Relationships between Open Space Systems and Urban Form for the Adaptive Capacity of Cities after an Earthquake: The Cases of Two Chilean cities/ *O explorare bazată pe GIS a relațiilor dintre sistemele de spațiu deschis și forma urbană pentru capacitatea de adaptare a orașelor după un cutremur: cazurile a două orașe chilien*e ." *Applied Geography* 48.

Walsh B., S. Hallegatte, and Y. Kerblat. 2019. *Socioeconomic Resilience to Disasters In Romania: Assessment of Natural Disasters' Impact on Poverty and Well-being/ Reziliența socio-economică la dezastre în România: Evaluarea impactului dezastrelor naturale asupra sărăciei și bunăstării.*

Wei, Yixuan, Longzhe Jin, Mingwei Xu, Song Pan, Yifei Xu, and Yihong Zhang. 2020. "Instructions for Planning Emergency Shelters and Open Spaces in China: Lessons from Global Experiences and Expertise. *International Journal of Disaster Risk Reduction* 51. / *Instrucțiuni pentru planificarea adăposturilor de urgență și a spațiilor deschise în China: lecții din experiențe globale și expertiză. Jurnalul internațional de reducere a riscurilor de dezastru 51*

Whittaker, Joshua, Blythe McLennan, John Handmer. 2015. "A Review of Informal Volunteerism in Emergencies and Disasters: Definition, Opportunities and Challenges./*O revizuire a voluntariatului informal în situații de urgență și dezastre: definiție, oportunități și provocări*" *International Journal of Disaster Risk Reduction* 13*.*

World Bank 2012a. *Building Urban Resilience: Principles, Tools, and Practice*. *Washington, DC. World Bank.*

World Bank 2012b. *The Sendai Report: Managing Disaster Risks for a Resilient Future* (English). Washington DC: World Bank.

World Bank. 2015. *Component 1: Coordination of Strategies and Programs for EU and State-Funded Investments in Romania's Infrastructure.* Agreement for Advisory Services on Harmonizing State and EU Funded Projects in Regions.

World Bank. 2016a. *Preparedness Map for Community Resilience: Earthquakes.* Experience of Japan. Japan.

World Bank. 2016b. *Making Schools Resilient at Scale: the Case of Japan.* Washington, DC: World Bank.

World Bank. 2017. *Promoting Disaster Resilient Cultural Heritage.* Washington, DC: World Bank and GFDRR.

World Bank. 2018a. *Romania Systematic Country Diagnostic - Background Note - Climate and Disaster Management.* Washington, DC: World Bank.

World Bank. 2018b. *Romania - Strengthening Disaster Risk Management Project: Project Appraisal Document.* Washington, DC: World Bank Group. Link.

World Bank. 2019a. *From Uneven Growth to Inclusive Development: Romania's Path to Shared Prosperity.*

World Bank. 2019b. *Component 1 - Output 2: Identification and analysis of existent and relevant strategic and programmatic documents.* Reimbursable Advisory Services Agreement on the Bucharest Urban Development Program (P169577)

World Bank. 2019c. *Romania - Improving Resilience and Emergency Response Project: Project Appraisal Document.* Washington, DC: World Bank Group. Link.

World Bank. 2019d. *Romania - Strengthening Preparedness and Critical Emergency Infrastructure Project: Project Appraisal Document.* Washington, DC: World Bank Group, link.

World Bank. 2020a. *Output 3: Inputs to the Urban Policy 2020–2035.* Reimbursable Advisory Services Agreement on the Romania Urban Policy (P171176).

World Bank. 2020b. *Output 4: Diagnosis of the situation of people with disabilities in Romania*. Reimbursable Advisory Services Agreement on "Consolidating the Coordination Mechanism to Implement the United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities (CRPD)". International Bank for Reconstruction and Development (IBRD), World Bank.

World Bank. 2020c. *Rapid Assessment of Romanian CSO in the Context of COVID-19.* World Bank/ Evaluarea rapidă a OSC din România în contextul COVID-19. Banca Mondiala.

World Bank and Global Facility for Disaster Reduction and Recovery (GFDRR). 2020. *Understanding Risk Europe: Innovate for Resilience. Proceedings from the 2019 Understanding Risk Europe Conference/ Inovații pentru reziliență. Lucrări de la Conferința 2019 Understanding Risk Europe*..

World Bank Group. 2014. *Financial Protection against Natural Disasters: An Operational Framework for Disaster Risk Financing and Insurance/ Protecția financiară împotriva dezastrelor naturale: un cadru operațional pentru finanțarea și asigurarea riscurilor de dezastru. Washington, DC*: World Bank Group. Link; IDF (Insurance Development Forum). 2019. *Practical Guide to Insuring Public Assets*. Link.

Xu, Jinghai, Xiaozhe Yin, Dingchao Chen, Jiwen An, and Gaozong Nie. 2016. "Multi-criteria Location Model of Earthquake Evacuation Shelters to Aid in Urban Planning/ *Model de localizare multi-criterii a adăposturilor de evacuare a cutremurelor pentru a ajuta în planificarea urb*ană." *International Journal of Disaster Risk Reduction* 20. http://dx.doi.org/10.1016/j.ijdrr.2016.10.009

Zhao, Laijun, Huiyong Li, Yan Sun, Rongbing Huang, Qingmi Hu, JiajiaWang, Fei Gao. 2017. Planning Emergency Shelters for Urban Disaster Resilience: An Integrated Location-Allocation Modeling Approach/ Planificarea adăposturilor de urgență pentru rezistența la dezastre urbane: o abordare integrată de modelare a locației-alocare.." *Sustainability* 9 (11).

Acord de servicii de asistență tehnică rambursabile privind asistența acordată României în cadrul Programului de Dezvoltare Urbană al Municipiului București (P169577).

Componenta 4: Programul de reducere a riscului seismic pentru București (P170101)

Livrabilul 15: Recomandări pentru o strategie urbană și o mai bună conștientizare publică privind reducerea riscului seismic