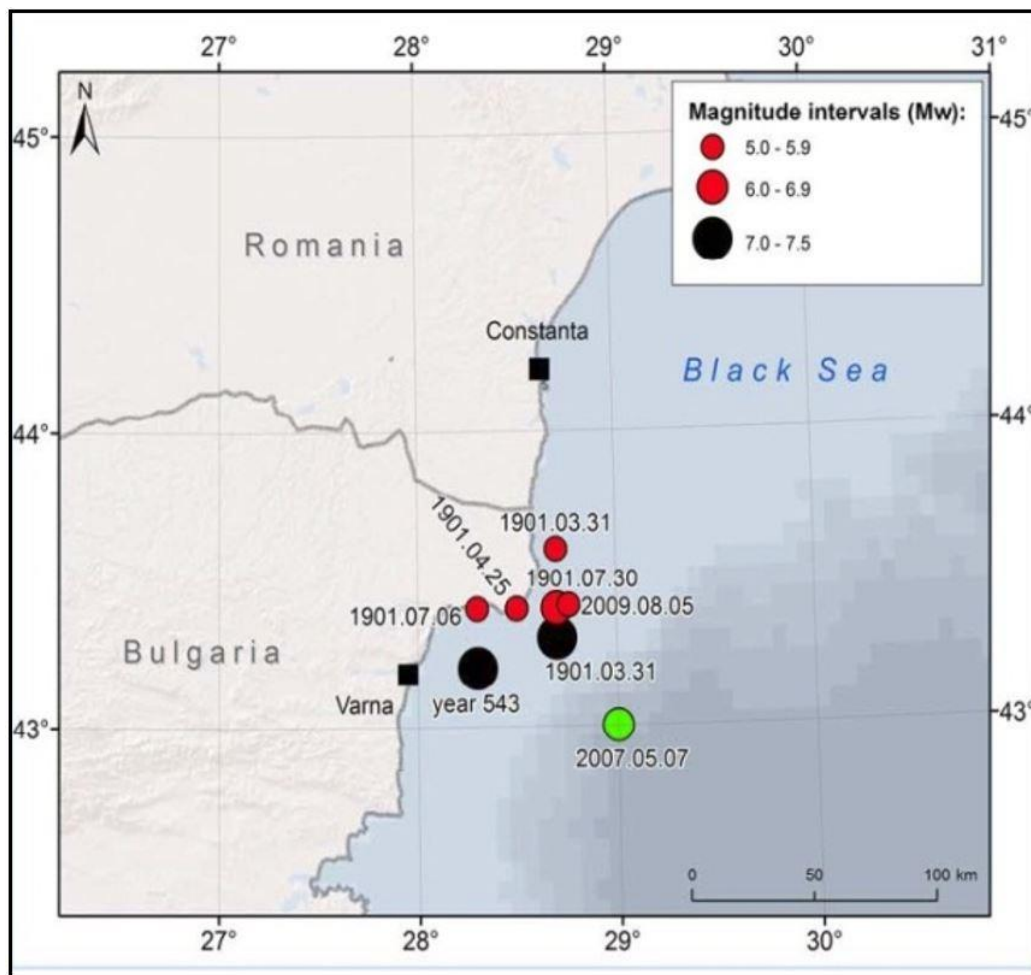


5 noiembrie – Ziua de conștientizare a fenomenului Tsunami

Din anul 2016, ziua de 5 noiembrie este cunoscută ca fiind Ziua Internațională de conștientizare asupra fenomenului Tsunami. Adunarea Generală ONU a făcut apel către toate statele lumii să marcheze această zi pentru a crește gradul de cunoaștere a acestui fenomen și de reducere a riscului.

Tsunami este un fenomen natural, relativ rar, comparativ cu alte evenimente naturale, dar care poate produce multe victime și pagube materiale majore. În ultimii 100 de ani, s-au produs 58 de evenimente diferite generate pe tot Globul, în urma cărora mai mult de 260.000 de persoane au murit. Fenomenul tsunami se poate produce din mai multe cauze: cutremure, erupții vulcanice aeriene sau submarine, alunecări de teren aeriene sau submarine, căderi de meteoriți, dar cea mai comună cauză sunt cutremurele generate în larg.

Dintr-un număr de 600 de cutremure cu magnitudini moment mai mari de 3,0 înregistrate în Marea Neagră, 21 de seisme cu magnitudine mai mare de 5,8 (dintre care 4 în zona Shabla, 9 în zona Crimeea, 3 în zona Turciei și restul în N-E Mării Negre) au produs valuri tsunami, majoritatea generate de cutremure cu magnitudini mari, produse în larg dar și pe uscat.



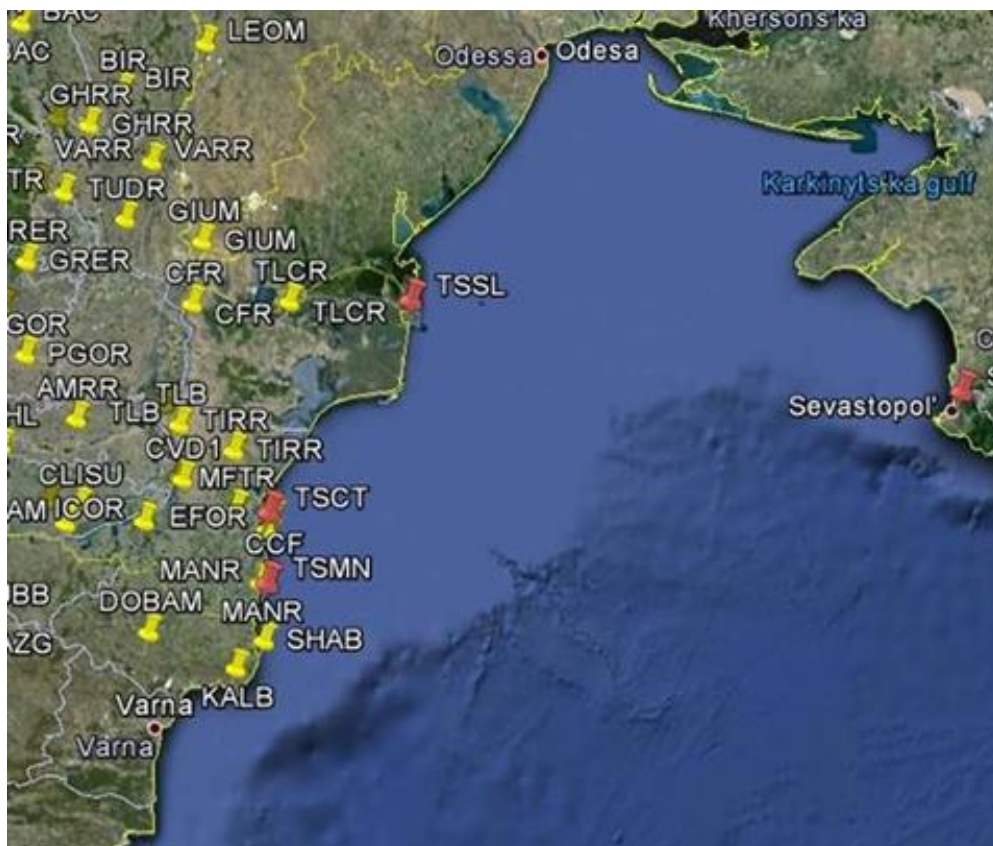
Cutremure cu magnitudine mai mare de 5 Mw petrecute în zona Shabla

De aceea, este necesar ca populația în zona de coastă să fie instruită și avertizată în privința acestui fenomen devastator.

Institutul Național pentru Fizica Pământului (INFP) deține o infrastructură bine dezvoltată pentru evaluarea rapidă la tsunami, monitorizează, detectează și localizează evenimente seismice(<http://tsunami.infp.ro/>).

Centrul de informare al INFP este creat pentru a alerta rapid autoritățile în cazul unui tsunami produs în regiunea Mării Negre, dar și la nivel global. Pentru evenimente generate în Marea Neagră sau la distanță mai mică de 100 km pe uscat, INFP generează și trimite alerte către autoritățile din România. Pentru evenimente seismice cu un potențial mare de generare a valurilor tsunami, INFP primește informații de la centrele de alertare internațională și diseminează informația către autorități.

INFP măsoară seismicitatea în zona de coastă, având în jur de 10 stații seismice instalate în zona Dobrogea și 3 stații în zona litoralului Mării Negre, în Constanța (TSCT), Mangalia (TSMN) și Sulina (TSSL). Fiecare stație oferă informații despre: date seismice, date GNSS, nivelul apei, rata de precipitații, viteza vântului, direcția vântului, temperatura aerului, presiunea aerului, umiditate, presiunea apei, temperatura apei.



Sistemul de alertare la tsunami pentru Marea Neagră, instalat în 2013 în urma proiectului MARINEGEOHAZARD (Set-up and implementation of key core components of a regional early-warning system for marine geohazards of risk to the Romanian-Bulgarian Black Sea coastal area, <http://www.geohazard-blacksea.eu/>), este structurat din 3 componente cheie: detecția și prevenția la hazard; evaluarea pericolului și diseminarea alertei; pregătire și răspuns din partea populației și

este compus din următoarele: Rețeaua Seismică Națională (RSN), Rețeaua GNSS, Rețeaua de infrasunete, Rețeaua de măsurare a nivelului mării, Sistemul de prognoză la tsunami.

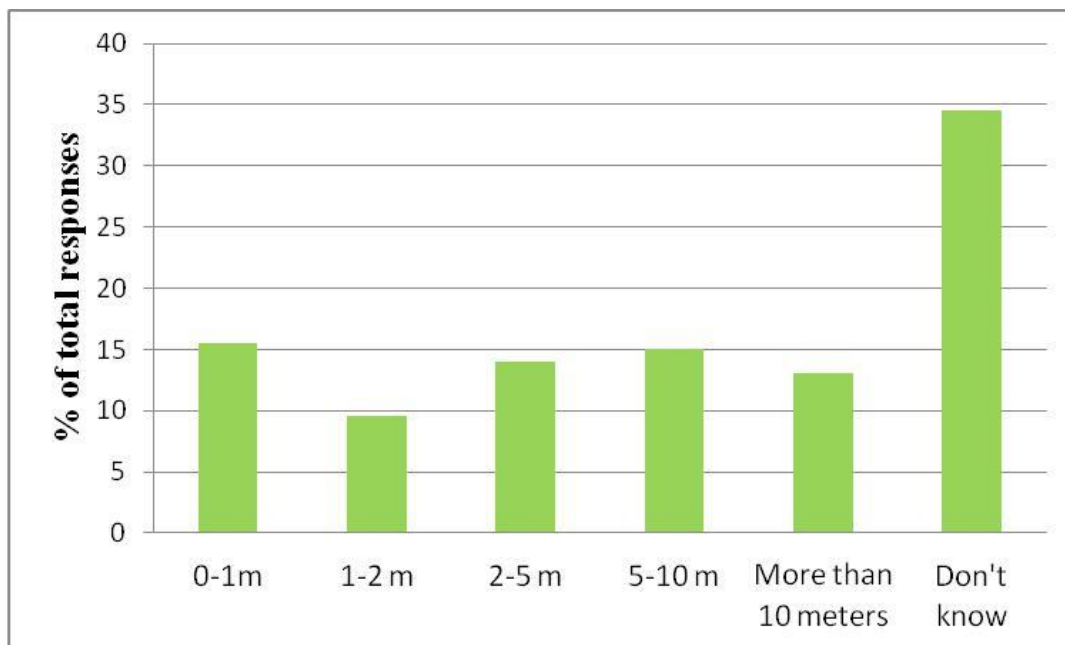
În cadrul grupului de lucru “Intergovernmental Coordination Group for the Tsunami Early Warning and Mitigation System in the North-eastern Atlantic, the Mediterranean and connected seas (ICG/NEAMTWS, <http://ioc-tsunami.org/>)”, Institutul Național de Fizica Pământului are un rol activ, cu următoarele funcții:

- Punct Național de Contact pentru Tsunami (TNC)
- Punct Focal de Avertizare la Tsunami (TWFP) – această funcție implică primirea de avertizări internaționale de tsunami de la NEAMTWS și alte centre regionale
- Centru Național de Alertare la Tsunami (NTWC) -> în curs

De asemenea, INFP colaborează și face schimb de date seismice cu țările ce înconjoară Marea Neagră, colectează în timp real datele de la 17 stații din Bulgaria, Turcia, Georgia și Ucraina, îmbunătățind astfel capacitatea Rețelei Seismice Naționale de a monitoriza și localiza, în mod corect, cutremurele generate în Marea Neagră.

În cadrul proiectului ASTARTE (Evaluare, strategie și reducere a riscurilor pentru tsunami în Europa) INFP a efectuat un sondaj pe bază de chestionar în rândul persoanelor care trăiesc, muncesc sau vizitează zona Eforie Nord. Scopul sondajului a fost de a evalua pregătirea, inclusiv percepția riscului de tsunami din Marea Neagră în rândul populației din zona Eforie Nord (România).

Rezultatele obținute în urma sondajului confirmă faptul că populația din zona de coastă a României nu este rezistentă la pericolul de tsunami. Respondenții noștri au clasat tsunami-ul, din tipurile de pericole naturale, pe poziția a treia, după cutremure și furtuni. De asemenea, 62% și, respectiv, 60% dintre respondenți au recunoscut că seismele și retragerea mării sunt principalele semne de avertizare de tsunami. În ceea ce privește percepția unui viitor eveniment de tsunami în Eforie Nord, 36,3% dintre respondenți consideră că locul ar putea fi afectat de un tsunami, iar valul ar putea ajunge la mai mult de 2-5 metri (înălțimi citate de aproximativ 14% dintre respondenți) sau chiar mai mult de 5-10 metri (valori citate de 15% din persoanele intervievate).



În cazul unui tsunami în Marea Neagră, nu există măsuri de prevenire și atenuare a efectelor și nici planuri de evacuare a populației în toată zona de coastă a României. Cu toate acestea, zonele Vama Veche și Mangalia sunt cele mai expuse acestui fenomen.

Pe 31 martie 1901, în urma unui cutremur în Marea Neagră, cu o magnitudine de 7,2 grade pe scara Richter, s-a produs un tsunami cu valuri înalte de 4-5m. Epicentrul cutremurului a fost localizat în estul Capului Caliacra, la 30 de kilometri în largul coastei de nord-est a Bulgariei. Seismul a fost resimțit în Oltenia, Muntenia și sudul Moldovei, iar zonele de coastă ale României și Bulgariei au fost devastate. Sudul Mangaliei și multe sate au fost distruse și au avut loc alunecări de teren de-a lungul coastei.

În 2009, Observatorul seismologic al INFP a înregistrat un cutremur în zona Șabla cu magnitudinea de 5,5 pe scara Richter și alte de 4 replici, în urma cărora mai multe case au rămas cu geamurile sparte și pereții crăpați.

Va prezentăm pe scurt cele mai relevante cutremure care au produs tsunami-uri devastatoare:

28 septembrie 2018 Indonezia - Un cutremur cu magnitudinea de 7,5 grade în insula indoneziană Sulawesi a declanșat un val tsunami devastator și lichefierea solului, în urma cărora mii de case au fost înghițite de pământ. Au fost distruse 68.451 de locuințe, 327 de clădiri religioase și șapte poduri, iar căile rutiere s-au surpat în 168 de zone. La 26 octombrie, potrivit ultimelor date oficiale, numărul persoanelor care și-au pierdut viața a fost de 2.081, rănite 4.612, iar 214.925 persoane fiind sinistrate. Pagubele materiale au fost evaluate la aproximativ 1,011 miliarde de dolari.



16 septembrie 2015 Chile - Un puternic cutremur cu o magnitudine de 8,4 grade, produs în Chile, a fost urmat de tsunami. Au fost înregistrați 13 morți și șase dispăruți. Valuri uriașe au lovit centrul mai multor orașe de pe litoralul Oceanului Pacific, în regiunile Coquimbo și Valparaiso.

11 martie 2011 Japonia - Un tsunami cu valuri de peste 10 metri a atins coastele Sendai (nord-est), la scurt timp după un cutremur cu magnitudinea de 9 grade produs în largul arhipelagului. Catastrofa s-a soldat cu peste 19.000 de morți și dispăruți. Seismul violent și tsunami-ul devastator au provocat un accident nuclear de proporții la centrala Fukushima. O alertă de tsunami a fost emisă pentru aproape toate coastele Pacificului, inclusiv Australia și America Centrală și de Sud.



27 februarie 2010 Chile - Un cutremur cu magnitudinea de 8,8, urmat de tsunami, a lovit zona central-sudică a statului Chile, provocând moartea sau dispariția a 520 de persoane. Majoritatea victimelor au fost înregistrate în zona de coastă Maule, la 400 de kilometri sud-vest de Santiago.



25 octombrie 2010 Indonezia - Peste 400 de persoane au murit într-un tsunami generat de un cutremur puternic cu magnitudinea de 7,7 în arhipelagul Mentawai, în largul Sumatrei.



29 septembrie 2009 Samoa - Peste 190 de persoane au murit în insulele Samoa, Tonga și Samoa americană după un cutremur cu magnitudinea de 8, care a provocat un tsunami. Cele mai multe victime au fost înregistrate în Samoa, peste 150, unde un tsunami a devastat coasta de sud a insulei Upolu, cea mai populată din arhipelag.



2 aprilie 2007 Insulele Solomon - Un tsunami a lovit vestul insulelor Solomon (Pacificul de Sud), provocând moartea a 52 de persoane. 13 sate de coastă au fost devastate de valul seismic generat de un cutremur cu magnitudinea 8.

17 iulie 2006 Indonezia – Un cutremur cu magnitudinea de 7,7 a provocat un tsunami pe coasta de sud a insulei Java, soldat cu 654 de morți.

26 decembrie 2004 Insula Sumatra - Tsunamiul din Oceanul Indian, în apropierea coastei de vest a insulei Sumatra a provocat cel mare număr de decese, peste 227.000 de morți. Peste un milion de case au fost distruse. Cutremurul, cel mai puternic din ultimii 40 de ani, cu o magnitudine de peste 9,1 grade pe scara Richter și cu epicentrul localizat la o adâncime de 40 de kilometri în ocean, a generat valuri uriașe. A avut cea mai lungă durată înregistrată de seismologi, între 8,3 și 10 minute. 14 țări din Oceanul Indian au fost afectate, cele mai grav lovite fiind Indonezia, Sri Lanka, India și Thailanda. În provincia indoneziană Aceh, nivelul apei a crescut peste 30 de metri și aproximativ 168.000 și-au pierdut viața. Valul seismic s-a propagat la sute de kilometri, afectând insulele Maldive și Somalia.



28 martie 1964 Alaska. Un cutremur de 9,2 grade pe scara Richter a omorât 139 de oameni și a făcut pagube de 310 milioane de dolari. Seismul, cel mai puternic înregistrat pe teritoriul Americii de Nord, a durat 4 min. și 38 sec. Au fost afectate o mare parte din Alaska, Columbia și Canada.



22 mai 1960 Chile - Un cutremur cu magnitudinea de 9,5 grade pe scara Richter (cel mai mare cutremur înregistrat de seismologi) provoacă valuri tsunami de aproape 25m înălțime. Aproximativ 6.000 de oameni și-au pierdut viața, iar peste 2 milioane au rămas fără case.



Sursa: <http://tsunami.infp.ro/>
<https://en.unesco.org>
<https://www.unisdr.org>
<https://qz.com/1408467/the-indonesia-tsunamis-aftermath-in-photos/>
<https://ro.wikipedia.org/>