



SNOWBALL

Integrarea datelor de teledetecție, din modelare și in-situ pentru evaluarea parametrilor stratului de zăpadă și a hazardelor asociate în perspectiva schimbărilor climatice

Monitorizarea stratului de zăpadă este necesară în prognoza riscului de producere a avalanșelor, a inundațiilor cauzate de topirea rapidă a zăpezii și în managementul resurselor de apă, inclusiv în hidroenergie, agricultură, ape subterane și alimentări cu apă potabilă. Din monitorizarea stratului de zăpadă vor rezulta trei aplicații importante: avertizarea producerii viiturilor rapide prin topirea zăpezii, avertizarea producerii avalanșelor și modelarea hidrogeologică privind infiltrarea apei din topirea zăpezii. Proiectul va evalua impactul stratului de zăpadă, în condițiile climatice actuale și viitoare, asupra statisticilor viiturilor rapide produse din topirea zăpezii, a frecvenței și amplitudinii avalanșelor și, respectiv, asupra apelor subterane. Proiectului propune dezvoltarea unui serviciu care să ofere informații în timp cvasi real ale stratului de zăpadă și a hazardelor asociate.

OBIECTIVELE PROIECTULUI

Îmbunătățirea rezoluției spațiale și temporale a măsurărilor parametrilor de zăpadă, in-situ.

Dezvoltarea de algoritmi și punerea în aplicare a unui sistem prototip de monitorizare a stratului de zăpadă prin combinarea datelor satelitare (Sentinel 1, 2, 3), a datelor in-situ și a ieșirilor din modele hidrologice pentru estimarea parametrilor stratului de zăpadă.

Evaluarea impactului schimbărilor climatice asupra resurselor legate de stratul de zăpadă și a hazardelor asociate.

Definirea și testarea unei metodologii robuste pentru componenta ciclului hidrogeologic de infiltrarea apei din topirea zăpezii.

Dezvoltarea și implementarea unei proceduri de asimilare de date ale caracteristicilor stratului de zăpadă pentru îmbunătățirea modelului de prognoză hidrologică.

Dezvoltarea metodelor de detectare a avalanșelor și de evaluare a riscurilor asociate.

SCOPUL PROGRAMULUI

Programul contribuie la reducerea diferențelor economice și sociale în spațiul economic european și la consolidarea relațiilor bilaterale în domeniul cercetării între comunitățile științifice din România, Norvegia, Islanda și Liechtenstein, prin intensificarea cooperării.

SNOWBALL IMPORTANȚA PRACTICĂ

Proiectul SnowBall abordează un domeniu de cercetare de interes național legat de cunoașterea aprofundată a distribuției sezoniere a caracteristicilor stratului de zăpadă. Impactul socio-economic al zăpezii este semnificativ, mergând de la managementul apei și hidroenergie, la agricultură, transporturi, turism, urbanism și managementul situațiilor de urgență.

Monitorizarea gheții și a zăpezii are un rol important în managementul resurselor naturale și prognoza fenomenelor extreme (inundații produse de topirea zăpezii, avalanșe și impactul încălzirii globale).

Observațiile asupra variabilelor stratului de zăpadă reprezintă o sursă de informații pentru prognoza hidrologică pe termen lung, în anotimpul de primăvară. Observațiile asupra echivalentului în apă al stratului de zăpadă sunt utilizate pentru actualizarea parametrilor stratului



de zăpadă folosiți în modelare, astfel încât prognozele hidrologice să fie cât mai corecte.

Utilizarea produselor nivologice bazate pe datele satelitare pentru simularea proceselor hidrologice la scară națională sau în bazinele râurilor foarte mari duc la estimări mult mai precise.

Estimarea riscurilor de avalanșe integrează: date satelitare, modele digitale de teren de înaltă rezoluție, date măsurate in-situ pentru detectarea automată a avalanșelor, delimitarea zonelor de producere a acestora, precum și pentru simularea numerică a avalanșelor în vederea determinării zonelor afectate.

Studii detaliate de estimare a amplitudinii impactului schimbărilor climatice asupra stratului de zăpadă din România.

Parteneri:

1. Administrația Națională de Meteorologie, România;
2. Norwegian Computing Center, Norvegia;
3. Universitatea Tehnică de Construcții, România;
4. Institutul Național de Hidrologie și Gospodăria Apelor, România;
5. Universitatea de Vest Timișoara, România.

Bugetul Proiectului: 1.199.000 €

Director Proiect:

Dr. Gheorghe Stancalie
gheorghe.stancalie@meteoromania.ro

Pagina web a proiectului:
snowball.meteoromania.ro

