

Miha Pavšek¹

Vremenske in plazovne informacije na enem mestu

Spletno orodje za načrtovanje aktivnosti v snežni sezoni

Vsaka pot v zasneženo pokrajino z vzpetinami se začne že doma. Zaželeno je, da napovedi in ostale informacije vključimo v načrtovanje svojih podvigov.

Foto Boštjan Muri

Vsaka pot v zasneženo pokrajino z vzpetinami se začne doma, natančneje – bi se morala začeti doma! Nekoč smo vzeli planinski vodnik, kakšen drug tovrstni priročnik in/ali revijo – ta, ki jo držite v rokah, je seveda "zakon" – izvlekli nato še star, deloma že oguljen zemljevid (morebiti celo kaširan), po možnosti "50tisočko", ter prebrali zadnjo vremensko napoved ali poslušali aktualno na domačem TV ali radijskem sprejemniku in tako rekoč že opravili večino potrebnega dela za pripravo in izvedbo podviga na zasneženih vzpetinah.

Morda še klic prijatelja, ki je bil tam pred časom, da je potrdil naše domneve o razmerah in odobril nameravani cilj, rekoč – nič takega, sem bil tam že večkrat, tudi pred kratkim.

Do podatkov iz naslanjača

Današnje informacijske tehnologije in spletna orodja omogočajo, da lahko naredimo praktično vse z domačega naslanjača ali kavča. Do težav (beri: gorskih reševalnih intervencij) pa lahko pride, če smo navdušeni samo nad posnetki nedav-

nih pristopnikov na načrtovani cilj, izpustimo pa vse drugo, zlasti predvidene vremenske in snežne razmere, ter podcenjujemo razglašeno stopnjo nevarnosti proženja snežnih plazov oziroma je na poti ne "posodabljam" z videnim. V tem članku predstavljene vsebine si moramo ogledati oziroma se z njimi seznaniti še pred načrtovano aktivnostjo v zasneženi pokrajini; tam so možna le še manjša preverjanja in popravki odstopanj – tako glede vremenskih razmer in napovedi kot tudi (načrtovane-ga!) poteka poti.

¹ ZRC SAZU
Geografski inštitut
Antona Melika.



Nad drevesno mejo
3 - znatna
Pod drevesno mejo
3 - znatna



Tendencia čez dan
Naraščajoča nevarnost

Plazovni problemi



Problem mokrega snega



JV-J-JZ
pobočja



Pod 1800 m



Problem napihanega snega

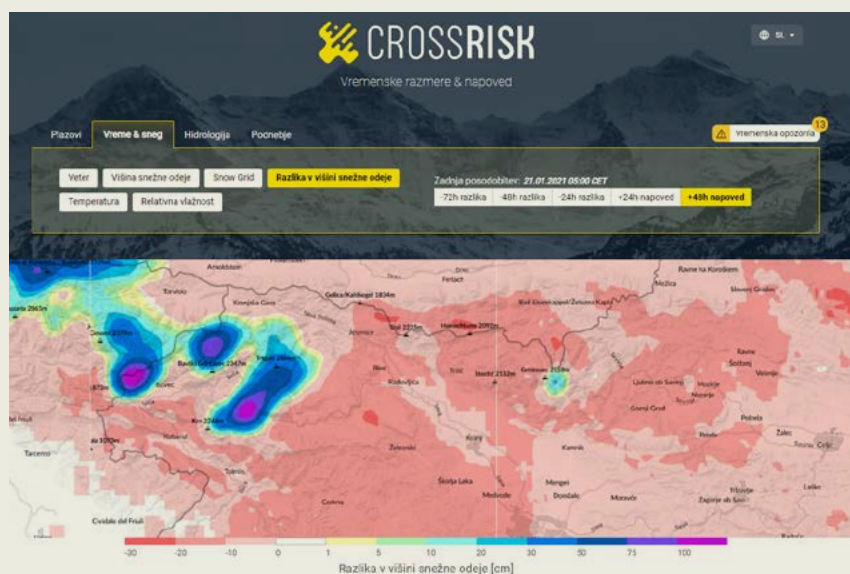


JV-J-JZ
pobočja



Pod 2864 m

V drugem delu plazovnega biltena so natančnejše lociranje nevarnih območij in opis plazovnih problemov. Vir Zajem zaslon



Z letošnjo snežno sezono so nam na spletišču CROSSRISK (crossrisk.eu/sl/), ki ga upravlja Agencija Republike Slovenije za okolje (ARSO), na voljo številni novi čezmejni (severna polovica Slovenije in južna polovica Avstrije) vremenski podatki, povezani s padavinami in razmerami v snežni sezoni ter na njihovih temeljih pripravljena opozorila in napovedi. Hrbtenico spletišča tvorijo glavna stran (meni Domov) in trije izbirni meniji, po poimenovanju morebiti celo "neobetavni", a z zelo raznovrstno in bogato vsebino, ki jih najdemo na vrhu zaslona. Njihovi naslovi so Učne vsebine, Več in O Crossrisku, za njimi pa se skrivajo številni vremenski podatki, informacije, opozorila, obvestila in pojasnila. Za marsikaterega obiskovalca "nekoristnega sveta" in tudi za druge bralce *Planinskega vestnika* bodo med najbolj uporabnimi štirje zavihki na glavni strani: Plazovi, Vreme & sneg, Hidrologija in Podnebje. Spletišče je prilagojeno tudi pametnim mobilnim napravam,

zato je možna tudi uporaba neposredno na terenu, kjer imamo na voljo prenos podatkov. Podrobneje se bomo seznanili s tremi od štirih, ob strani pa pustili tretjega, to je hidrološki sklop, namenjen Muri in njenim pritokom od povirij na avstrijskem Salzburškem (Mura) in Štajerskem (Murica) vse do stika reke na hrvaško-madžarski meji; namenjen je zlasti boljše-mu napovedovanju poplav.

Zavihek Plazovi

Sklop Plazovi je namenjen plazovnemu ali lavinskemu biltenu. Nov plazovni bilten za obmejno območje je eden od neposrednih rezultatov projekta, ki so na voljo že od prejšnje zime (več o njem v PV 11/2019). Gre za dober primer, kako pomembna je standardizacija opozoril. Na primer območje Zelenice sta doslej ocenjevali tako slovenska kot avstrijska stran, kar je v nekaterih primerih privedlo do nasprotujočih si sporočil. Razlike v podajanju in morebitni

Razlika v višini snežne odeje glede na izbrano obdobje. Vrednosti pomenijo razliko v višini snežne odeje v preteklih ali prihodnjih dneh glede na trenutno višino.
Vir Zajem zaslon

Plazovi **Vreme & sneg** Hidrologija Podnebje Vremenska opozorila 1

Višina snežne odeje Razlika v višini snežne odeje

Snowgrid Taljenje snega Snežna obtežba / Vodni ekv.

Potencial za zasneževanje Temperatura Veter

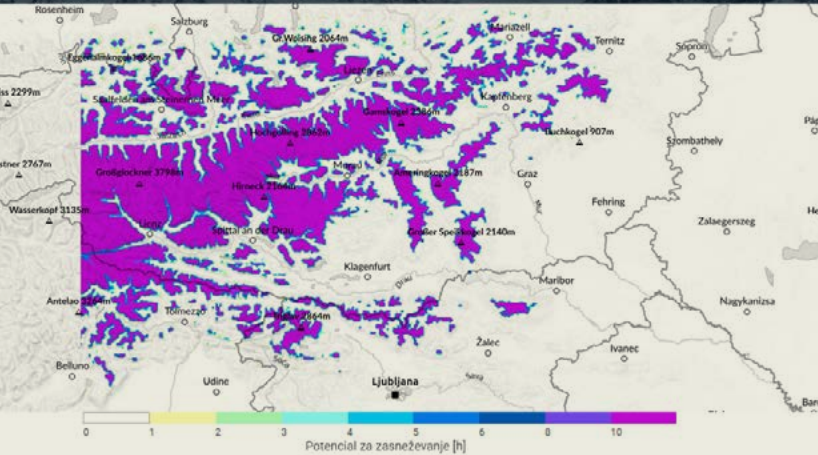
Relativna vlažnost

Veljavno za: 13.04.2021 18:00 CET Interval: 12 h

Danes Danes ponoči Jutri Jutri ponoči

Zadnja posodobitev: 13.04.2021 18:00 CET (Naslednja posodobitev: 13.04.2021 06:00 CET)

Opis: Napoved potenciala za zasneževanje (snežni model SNOWWATER), kar je lahko v pomoč upravljalcem smučišč. Vrednosti pomenijo število ur v izbranem 12-urnem intervalu, ko so pogoji za umetno zasneževanje ugodni. Snežni topovi učinkovito delujejo pri temperaturi mokrega termometra manj kot -4 °C.



Napoved potenciala za zasneževanje za upravljalce smučišč. Vrednosti pomenijo število ur v izbranem 12-urnem intervalu, ko so pogoji za umetno zasneževanje ugodni. Snežni topovi učinkovito delujejo pri temperaturi mokrega termometra manj kot -4 °C. Vir Zajem zaslona

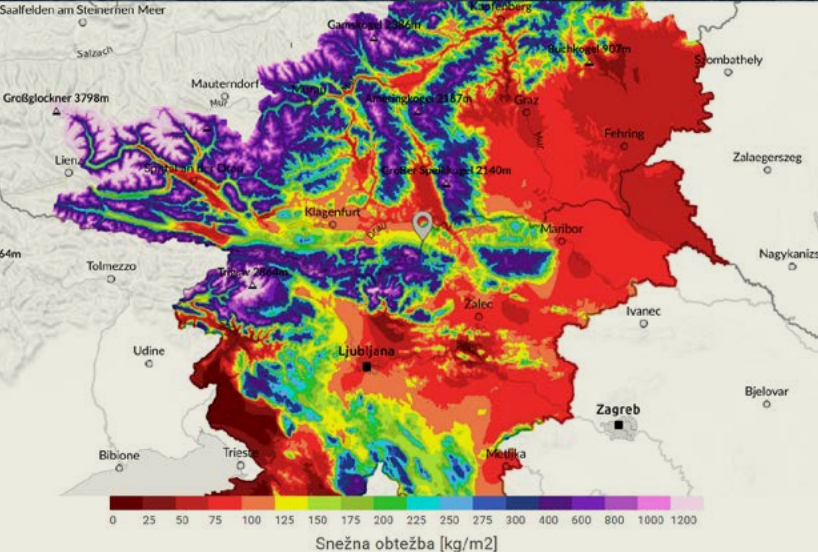
Plazovi Vreme & sneg Hidrologija **Podnebje** Vremenska opozorila 16

Padavine Povratna doba v letih:

Snežna obtežba 5 let 10 let 25 let 50 let 100 let

Opis: Na zemljevidu je prikazana prostorska porazdelitev povratnih nivojev za snežne obtežbe glede na izbrano povratno dobo. V preglednici so za izbrano lokacijo navedeni povratni nivoji snežne obtežbe za več povratnih dob.

Nasvet: Povratni nivo snežne obtežbe je snežna obtežba, ki naj bi se v povprečju zgodila enkrat na X let, kjer je X povratna doba.



Povratne dobe za snežne obtežbe so pomembne za projektante pri varnejšem dimenzioniranju zgradb ter tudi za meteorološko in hidrološko službo pri določanju mej za opozarjanje. Vir Zajem zaslona

razkoraki med informacijami plazovnih biltenov so lahko v posameznih primerih ovirali nekatere uporabnike, tudi planince pri sprejemanju ustreznih in varnih odločitev. Od snežne sezone 2020/21 pa so skupna opozorila pred nevarnostjo snežnih plazov iz Slovenije ter avstrijske Koroške in Štajerske javna in posredujejo enotne informacije o snežnih plazovih, vremenu in snegu. Pod menijem Učne vsebine/ Dodate vsebine (crossrisk.eu/sl/additional-content) najdemo tudi krajši video o tem, kako brati plazovni bilten in uporabljati druge tri sklope zavihka Plazovi ter motivacijski kviz o snežnih plazovih. Zanj in za druga video gradiva so ob vsebinski pomoči vseh projektnih partnerjev poskrbeli kolegi z Inštituta za medijske komunikacije Fakultete za elektrotehniko, računalništvo in informatiko Univerze v Mariboru.

Plazovni bilten za vsak dan je večnivojski, tako da se z drsnikom spuščamo od ključnih do podrobnejših informacij; pod zemljevidom je splošno opozorilo za izbrani dan, levo arhivski bilten in desno napoved za naslednji dan. Nivo nižje sta opredelitev stopnje nevarnosti proženja snežnih plazov glede na nadmorsko višino in tendenca nevarnosti skozi dan, na naslednjem nivoju so plazovni problemi in pobočja, kjer se lahko pojavljajo, najnižje pa celotno besedilo biltena s standardnimi odstavki (snežne razmere, ocena tveganja in vreme). Na različnih točkah plazovnega biltena nas klik na obkroženi vprašaj popelje na učne vsebine, kjer uporabnik najde natančne opise vseh plazovnih problemov, lestvico nevarnosti proženja snežnih plazov in druge informacije, ki so uporabne pri načrtovanju poti.

Na voljo imamo območne plazovne biltene za kar 40 gorskih skupin na projektnem območju, tri na slovenski strani ter 37 na avstrijski strani, od tega 19 na avstrijskem Koroškem in 18 na avstrijskem Štajerskem. Zdaj nam ni več treba iskati spletnih strani posameznih plazovnih (lavinskih) služb, temveč se enostavno s kurzorjem postavimo na zeleno območje (na primer gorska skupina Dobrač, ki se imenuje po najvišjem vrhu Beljaških Alp), katerega meja se ob kliku poudari. Velikost zemljevida spreminjamo s tipko ctrl in drsnikom na miški. Če poznamo ime lokacije, natančneje kraja (npr. Hüttendorf) ali cilja (planine, vrha – na primer Dobratsch – pozor; zemljepisna imena je treba pisati v domačem jeziku vsake od držav), na katerega se odpravljamo, ga vpišemo v iskalnik (išči lokacijo) na vrhu ekrana, natančneje pod zavihkom Plazovi; ob potrditvi se bo pojavila v območju oznaka za prikaz lokacije. Na desni je še koledar, na katerem si lahko ogledamo pretekle plazovne biltene v aktualni sezoni in v prejšnjih snežnih sezonah, kar je nadvse koristno, uporabno in poučno. Nekatere gorske skupine v Avstriji, za katere poznamo slovenska zemljepisna imena, so slovenje (na primer Skupina Velikega Kleka za Großglockner). Če vam je lažje ali bližje, lahko vpišete zanje tudi domače ime, v tem primeru nemško.

Izjemno koristen je t. i. plazovni vtičnik, ki ga najdemo v meniju Več/Plazovni vtičnik. Z njegovo pomočjo si boste lahko izbrali prikaz plazovnih razmer v več gorskih skupinah hkrati in izbrana območja vdela na svoje spletne strani. Na TIC Kranjska Gora bodo na primer izbrali gorske skupine Osrednji Julijci in zahodne Karavanke, Karavanke - zahod in Karnijske Alpe - vzhod in osrednji del. Za območje Zahodnih Julijcev in Karnijskih Alp nad Kanalsko dolino pa bo treba še vedno pogledati plazovni bilten za Furlanijo-Juljsko krajino (<https://www.regione.fvg.it/asp/valanghe/welcome.asp>).

Zavihek Ureme & sneg

Največja "ponudba" se skriva pod zavihkom Vreme & sneg, napovedi pa so dvodnevne (do jutri popolne oz. 48 ur), ponekod si lahko ogledamo tudi spremembe oziroma razvoj v zadnjih treh dneh (72 ur). Osnova za prikaze snežnih razmer sta numerična snežna modela CROCUS in SNOWGRID – pri vsakem kazalcu je navedeno, kateri od obeh je izhodiščni. Vse zemljevide lahko povečate/pomanjšate tako, da držite tipko ctrl in vrtite kolesce na miški.

Tukaj imamo na voljo višino snežne odeje (cm), torej trenutno stanje in napoved skupne višine snežne odeje. Višino snežne odeje nam prikaže tudi klik na gumb Snowgrid, le da se tukaj uporablja drug snežni model.

Naslednji prikaz kaže razliko v višini snežne odeje. Pri tej pomenijo vrednosti (cm) razliko v višini snežne odeje v preteklih ali prihodnjih dneh glede na trenutno višino. Poleg višanja snežne odeje zaradi sneženja upoštevata oba snežna modela tudi poseadanje in morebitno taljenje snega. Ob tem velja previdnost – ob hitrem naraščanju ali zmanjševanju višine snežne odeje se lahko poveča nevarnost proženja snežnih plazov.

Posredno zanimiv za planince je tudi podatek o taljenju snega. Vrednosti (l/m^2) pomenijo količino staljenega snega v intervalu med začetnim časom izračuna modela do izbranega termina.

Plazovni vtičnik

Izberite regije, ki jih želite prikazati na vtičniku (do 5 regij)

<p>Slovenija</p> <input checked="" type="checkbox"/> Južni in zahodni Julijci <input type="checkbox"/> Osrednji Julijci in zahodne Karavanke <input type="checkbox"/> Karniško-Savinjske alpe in vzhodne Karavanke	<p>Koroška</p> <input type="checkbox"/> Pogorje Velikega Kleka <input checked="" type="checkbox"/> Pogorje Schoberja <input type="checkbox"/> Pogorje Ankogla <input type="checkbox"/> Nockberge <input type="checkbox"/> Krške Alpe <input type="checkbox"/> Svinška planina <input type="checkbox"/> Packalpe <input type="checkbox"/> Golica <input type="checkbox"/> Pogorje Kreuzicka <input type="checkbox"/> Hohe Tauern	<p>Štajerska</p> <input type="checkbox"/> Skupina Dachsteina <input type="checkbox"/> Totes Gebirge <input type="checkbox"/> Ennstalske Alpe <input checked="" type="checkbox"/> Schladninske Ture <input type="checkbox"/> Severne Wölfske Ture <input type="checkbox"/> Rottenmannske Ture <input type="checkbox"/> Južne Wölfske Ture <input type="checkbox"/> Seckauske Ture <input type="checkbox"/> Eisenerške Alpe <input type="checkbox"/> Skupina Hohe Tauern
--	--	---

Izberite jezik prikaza

EN SL DE

Izberite velikost vtičnika

260px x 185px (1 dan) 355px x 185px (2 dneva) odzivno (1-2 dneva)

Predogled



Strinjam se s pogoji in pravili

Plazovni vtičnik omogoča izbiro do 5 plazovnih območij, ki jih lahko prikazujemo na svoji spletni strani.

Vir: <https://www.crossrisk.eu/sl/widget-builder>

Za vse oskrbnike planinskih domov, koč in drugih stavb, s katerih je treba odmetavati sneg, če ga je preveč, bo zanimiv podatek o snežni obtežbi (kg/m^2) ali vodnem ekvivalentu – gre za trenutno stanje in napoved snežne obtežbe na enoto površine. Snežno obtežbo je mogoče izraziti tudi z merjenjem vodnega ekvivalenta snega, ki mu ustreza milimeter staljenega snega na kvadratni meter.

Upravljalci smučišč bodo najbolj veseli potenciala za zasneževanje. Vrednosti (število ur) pomenijo število ur v izbranem 12-urnem intervalu, ko so izpolnjeni pogoji za umetno zasneževanje. Zadnji trije prikazi so ustaljeni meteorološki kazalci – temperatura ($^{\circ}C$), veter (km/h) in relativna vlažnost (%).

Ena od nalepk za promocijo projekta CROSSRISK s QR-kodo

Spletišče [crossrisk.eu](https://www.crossrisk.eu) je večjezična storitev (slovensko/nemško/angleško), namenjena tako obiskovalcem iz tujine kot tudi prebivalcem celotnega programskega območja programa Interreg V-A Slovenija-Avstrija, ki zajema 17 regij v obeh partnerskih državah, večina med njimi je hribovitih in/ali goratih. Spletna stran vsebuje aktualna vremenska opozorila, grafične ponazoritve vremenske napovedi ter modelske snežne in vremenske napovedi, aktualni plazovni (lavinski) bilten, hidrološke napovedi za porečje Mure in povratne dobe za ekstremne padavine ter snežne obtežbe na tem območju. Večjezičnost storitve je v pomoč pri premagovanju jezikovnih ovir, saj strokovnjakom z obeh strani meje zagotavlja razpoložljivost skupnih prognostičnih orodij. S tem so povečali kakovost in mednarodno enotnost opozoril ter njihovo učinkovitost s povečanjem jasnosti opozoril za uporabnike. Poleg tega nudijo skupno predstavitev vseh plazovnih biltenov na enem mestu, kar uporabnikom olajša dostop do opozoril in boljše razumevanje vsebine. Poleg aktualnih vremenskih in snežnih opozoril so na voljo najrazličnejše napovedi za posebne vremenske in snežne parametre, pa tudi hidrološke napovedi in podnebne analize. Pod zavihkom "Vreme in sneg" so na voljo trenutne razmere in napovedi v slikovni obliki, predstavljene na interaktivnem zemljevidu celotnega območja, in sicer z naslednjimi informacijami: višina snežne odeje, razlika v višini snežne odeje, taljenje snega, snežna obtežba, potencial za zasneževanje, temperatura, relativna vlažnost in veter.



Zavihek Podnebje

Za konec se pomudimo še pri zadnjem, četrtem zavihku Podnebje, v katerem so projektni partnerji za slovensko-avstrijsko čezmejno območje izračunali podnebne trende razvoja višine snežne odeje in pokritosti s snežno odejo v preteklosti in prihodnosti. Ti podatki so pomembni tako za oceno dolgoročnega tveganja kot tudi za turizem in planinstvo tega območja.

Pri padavinah je prikazana prostorska porazdelitev povratnih nivojev (višine padavin) za ekstremne nalive za izbrano povratno dobo in trajanje padavin (časovni interval). V preglednici, ki se izpiše spodaj ob kliku na zeleno lokacijo, so za izbrano lokacijo navedeni povratni nivoji (višina padavin) za ekstremne nalive s trajanjem od 5 minut do 5 dni (120 ur) za območje Slovenije in za 1 uro in 24 ur za območje Avstrije za 6 povratnih dob od 5 do 250 let. Povratni nivo ekstremnih nalivov je višina padavin (v mm oz. l/m²), ki naj bi se v povprečju zgodila enkrat na X let, kjer je X ena od 6 povratnih dob. Več kot uporabno zlasti za gradbene in komunalne posege v vzpetem svetu.

Zadnji prikaz je namenjen snežni obtežbi. Če si lahko ogledamo v enem od prejšnjih vsebinskih sklopov aktualno snežno obtežbo in njeno napoved, pa je ta, zadnji prikaz namenjen prostorski porazdelitvi povratnih nivojev za snežne obtežbe glede na izbrano povratno dobo. V preglednici so navedeni za izbrano lokacijo, to izberete s klikom leve tipke na miški, povratni

Nad planino Govnjač
spomladi 2021
Foto Miha Pavšek



nivoji snežne obtežbe za 5 povratnih dob v intervalih 5/10/25/50 in 100 let. Povratni nivo snežne obtežbe je snežna obtežba, ki naj bi se v povprečju zgodila enkrat na X let, kjer je X ena od 6 povratnih dob. Pri obeh kazalcih vsebinskega sklopa Podnebje lahko kliknete na katero koli lokacijo znotraj čezmejnega območja, pri čemer se vam pod zemljevidom izpišejo nivo padavin (mm) oziroma snežne obtežbe (kg/m²) za izbrano točko, koordinate izbrane točke, povsem spodaj pa še preglednica s podrobnejšimi vrednostmi. Podrobnejšo razlago in uporabo vsebin pod zavihkom Podnebje najdete v meniju Učne vsebine, in sicer v vsebinskem sklopu Podnebje (crossrisk.eu/sl/education-climate). Kako brati in uporabljati vsebine sklopov Vreme & sneg ter Podnebje, si je moč ogledati tudi v video animacijah na CROSSRISK Youtube kanalu.²

Večina projektnih dosežkov je končala na enem spletnem mestu (crossrisk.eu), s čimer so projektni partnerji dosegli najpomembnejši cilj projekta – zagotoviti uporabnikom, tudi planincem neposreden dostop do novih informacij in podatkov. Na tem spletnem mestu so tako v slovenskem, nemškem in angleškem jeziku prosto dostopne naslednje storitve:

- enotna opozorila pred snežnimi plazovi za Slovenijo ter avstrijski zvezni deželi Koroško in Štajersko;
- podrobne analize in napovedi za Avstrijo in Slovenijo za kazalnike višine snežne odeje, novega snega, taljenja snega, snežnih obtežb, možnosti zasneževanja, temperature, vlage in vetra;
- ekstremne vrednosti, povezane z dežjem in snegom; zemljevid kaže, kako pogosto je mogoče pričakovati določene ekstremne količine dežja in snega, in
- vremenska opozorila za celotno ozemlje Slovenije in Avstrije.

Kot ugotavljamo, je projekt tudi za planinske uporabnike prinesel številne koristi. Sodelovanje operativnih služb za opozarjanje iz Slovenije in Avstrije pa zagotavlja, da bodo projektni rezultati in produkti dolgoročno prosto dostopni in redno vzdrževani tudi v prihodnje. Poenoten pristop k ocenjevanju razmer na avstrijsko-slovenskem čezmejnem območju prinaša dolgoročne koristne učinke ter kaže na celovito in poenoteno razumevanje tega prostora, predvsem pa prispeva k varnosti njegovih obiskovalcev, med katerimi so najbolj številni raznovrstni ljubitelji gora. Ne nazadnje pa tudi k večji varnosti domačinov in drugih, ki jih ogrožajo vremensko pogojene naravne nesreče v snežnih razmerah. Planinska javnost je na ta način dobila novo in dragoceno orodje za pripravo, izvedbo in analizo najrazličnejših planinskih aktivnosti. Vsekakor so planinci in strokovnjaki s tega področja zainteresirani za morebitno teritorialno širitev napovedi, obvestil in opozoril na zahod, natančneje na območje Furlanije-Juljske krajine. Verjetno pa to zadeva že drugo čezmejno projektno sodelovanje, ki prinaša nove izzive in partnerstvo. ●

² <https://www.youtube.com/channel/UCo5XyMQnqJ-NyVXi3kjKB01A>