

PROJEKT GEP

Sporočilo za javnost

VAROVANJE VIROV PITNE VODE V IZREDNIH DOGODKIH

Osnove hidrologije, krasoslovja in prostorske analize

v Novi Gorici, 17. marca 2014



LP BIS:
Nacionalni Inštitut za
javno zdravje,

PP 1:
Inštitut za raziskovanje
krasa ZRC SAZU,

PP 4:
Uprava RS za zaščito in
reševanje,

PP 5:
Dipartimento di
Matematica e Geoscienze
(Università degli studi di
Trieste),

PP 6:
Dipartimento di Scienze
della Vita (Università
degli studi di Trieste),

PP 7:
Protezione Civile della
Regione Friuli Venezia
Giulia,

PP 8:
Dipartimento di Fisica e
Scienze della Terra
(Università degli studi di
Ferrara),

PP 9:
Dipartimento Territorio e
Sistemi Agro-forestali
(Università degli studi di
Padova),

PP 10:
Nacionalni laboratorij za
zdravje, okolje in hrano

WWW.GEPGIS.EU


2007-2013
cooperazione territoriale europea
programma per la cooperazione
transfrontaliera
Italia-Slovenia
evropsko teritorialno sodelovanje
program čezmejnega sodelovanja
Slovenija-Italija

Projekt "GEP: Skupni geoinformacijski sistem (GIS) za varovanje virov pitne vode v izrednih dogodkih" sofinanciran v okviru Programa čezmejnega sodelovanja Slovenija-Italija 2007-2013 iz sredstev Evropskega sklada za regionalni razvoj in nacionalnih sredstev.

Progetto "GEP: Sistema informativo territoriale (GIS) congiunto per la protezione delle risorse d'acqua potabile in casi di emergenza" finanziato nell'ambito del Programma per la Cooperazione Transfrontaliera Italia-Slovenia 2007-2013, dal Fondo europeo di sviluppo regionale e dai fondi nazionali.



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA GOSPODARSKI
RAZVOJ IN TEHNOLOGIJO



Ministero dell'Economia
e delle Finanze


Investiamo nel
vostro futuro!
Naložba v vašo
prihodnost!
www.ita-slo.eu
Progetto cofinanziato dal Fondo europeo di
sviluppo regionale
Projekt sofinancira Evropski sklad
za regionalni razvoj

"Varovanje vodnih virov v izrednih dogodkih je osrednja tema čezmejnega projekta GEP"

Nova Gorica, 17. marec 2014 - Območna enota Nacionalnega inštituta za javno zdravje (OE NG), vodilni partner projekta GEP, je organizirala strokovno izobraževanje namenjeno vsem, ki delujejo na področju varovanja voda. Z dogodkom je organizator obeležil tudi prihajajoči svetovni dan voda.

Strokovno izobraževanje na temo "Varovanje virov pitne vode v izrednih dogodkih - Osnove hidrogeologije, krasoslovja in prostorske analize", sodi v niz dogodkov znotraj komunikacijskega načrta projekta GEP, kateri poteka v okviru Programa čezmejnega sodelovanja Slovenija-Italija 2007-2013. V svojem nagovoru udeležencem je vodja projekta **doc.dr. Marko Vudrag**, predstojnik NIJZ OE Nova Gorica poudaril pomen čezmejnega sodelovanja pri ohranjanju in varovanju virov pitne vode in današnjega dogodka: *"Z dogodkom želimo omogočiti strokovno izobraževanje za pridobitev osnov hidrogeologije, krasoslovja ter prostorske analize za vse, ki delamo na področju pitne vode oz. neposredno ali posredno sodelujemo pri zagotavljanju varne vodooskrbe. To so dragocena znanja, ki jih vsakodnevno potrebujemo pri svojem delu, toliko bolj v primeru izrednih dogodkov. Da se tega dobro zavedamo vsi, potrjuje tudi današnja velika udeležba, saj nas je okrog 140."* Ekipa hidrologov in ekologov iz obeh strani meje je udeležencem srečanja, poleg osnov hidrogeologije, razkrila tudi značilnosti vodonosnika Trnovsko-Banjške planote, vodonosnika aluvija reke Soče ter osnov prostorske analize.

Na novinarski konferenci, ki je potekala v sklopu programa dogodka, so udeleženci povedali:

Uvodoma je **koordinatorica projekta Nataša Šimac, dr.med.**, NIJZ OE Nova Gorica, podala kratko predstavitev projekta: *"S 3 letnim čezmejnimi projektom »Skupni geoinformacijski sistem za varovanje virov pitne vode v izrednih dogodkih«, z akronimom GEP smo pričeli 2.11.2011.*

Namen projekta je vzpostaviti enoten čezmejni sistem ukrepanja CZ v primeru ogroženosti virov pitne vode zaradi tehnološkega tveganja in naravnih nesreč na območju Gorenjske, Goriške, Obalno-kraške statistične regije in Avtonomne dežele Furlanije-Juljske krajine.

Hidrološki sistemi ne poznajo državnih meja, onesnaženje voda se lahko neomejeno širi preko mej, zato je potrebno njihovo integrirano, čezmejno koordinirano upravljanje.

V 1. letu projekta smo slovenski partnerji izdelali v sodelovanju z izpostavama URSZR Kranj in Koper ter PGE Nova Gorica enoten algoritem ukrepanja v primeru ogroženosti virov pitne vode za Gorenjsko, Goriško in Obalno-kraško statistično regijo. Vzporedno pa so italijanski partnerji pripravili algoritem za FJK. Zajeli smo torej celotno čezmejno območje zahodne državne meje. Algoritem vključuje potek obveščanja in aktiviranja pristojnih organov, enot in služb v primeru ogroženosti virov pitne vode v naravnih in drugih nesrečah, predvsem kot je razlitje nevarnih snovi v vodozbirnem območju vodnih virov. Namen algoritma je usklajeno, takojšnje in učinkovito ukrepanje za varovanje virov pitne vode v izrednih dogodkih in s tem zagotavljanje varne vodooskrbe v čezmejnem območju.

V sklopu projekta izdelujemo tudi skupni geoinformacijski sistem virov pitne vode, ki bo pomembno funkcionalno orodje vseh organov, enot in služb v primeru intervencije. S pomočjo GIS naj bi njegovi uporabniki med intervencijo prišli do odgovorov na ključna vprašanja v primeru razlitja nevarnih snovi, kot so: kateri viri so ogroženi, približno v kolikšnem času in v kakšnem obsegu jih bo onesnaženje doseglo.

Da bi dobili odgovore na ta vprašanja, je potrebno izdelati hidrogeološke modele. Glede na to, da ne moremo v projektu hidrogeološko zajeti celotno projektno območje, smo za začetek izbrali 2 vodonosnika, ki povezujeta slovensko in italijansko stran čezmejnega območja. To sta kraški vodonosnik Trnovsko-Banjške planote in medzrnski vodonosnik aluvija reke Soče. GIS pa bomo nadgradili tudi z metodami analize prostora in upravljanja z okoljem.

Do sedaj lahko na projektu poročamo o dveh dodanih vrednostih: 1. Izdelan algoritem v sklopu projekta GEP bo osnova za pripravo enotnega SOP URSZR za vse ReCO v RS. 2. Hidrogeološke raziskave projekta GEP bo MKO uporabilo za pripravo strokovnih podlag za Uredbo o vodovarstvenih območjih vodonosnika Trnovsko-Banjške planote.

Na področju hidrogeologije sodelujejo na italijanski strani 3 univerze (Trst, Ferara, Padova) vendar imamo močno ekipo hidrogeologov tudi na slovenski strani. Poleg IZRK ZRC SAZU ima vodilni partner (NIJZ) namreč zunanje izvajalce, ki so med drugim Geologija Idrija, hidrogeologi Naravoslovnotehniške fakultete v Ljubljani in Geološkega Zavoda Slovenije.

Z današnjim dogodkom želimo izkoristiti prisotnost odličnih strokovnjakov čezmejnega območja s področja hidrogeologije na projektu GEP ter njihovo znanje in izkušnje deliti z vsemi organi, enotami in službami, ki so vključeni v intervencijo v primeru ogroženosti virov pitne vode.

Doc.dr. Metka Petrič, Inštitut za raziskovanje krasa ZRC SAZU o tem, zakaj je pomembno poznavanje hidrogeoloških razmer za uspešno ukrepanje v primeru izrednih dogodkov v zaledju kraških vodnih virov: " *Za pripravo ustreznih načrtov ukrepanja ob izrednem dogodku je potrebno upoštevati hidrogeološke značilnosti območja. Od teh je namreč odvisno, na*

kakšen način in v kakšnem obsegu se bo morebitno onesnaženje širilo proti vodnim virom. Z vključitvijo hidrogeološkega modela v GIS virov pitne vode bo možno hitro priti do informacije o tem, kateri vodni viri in v kolikšni meri so ogroženi. Eno od študijskih območij projekta GEP, za katero bomo ta model izdelali in testirali, je kraški vodonosnika Trnovsko-Banjške planote.

Kraški vodonosniki so zaradi posebnih značilnosti izjemno ranljivi za posledice različnih virov onesnaževanja in dobro poznavanje teh značilnosti je predpogoj za ustrezno varovanje kraških vodnih virov. Izrazito heterogeni zgradbi kraških vodonosnikov in veliki spremenljivosti njihovega odzivanja na padavinske dogodke mora biti prilagojena tudi izdelava hidrogeološkega modela. V prvi fazi smo zato na osnovi zbranih rezultatov številnih predhodnih raziskav z izdelavo 3D geološkega modela ocenili razporeditev podzemne vode in smeri njenega pretakanja ter omejili prispevna zaledja pomembnejših vodnih virov. Za celotno območje smo potem na osnovi primerjave geoloških, geomorfoloških, speleoloških, hidroloških in hidrogeoloških značilnosti izdelali karto ranljivosti, na kateri so določena območja z različno verjetnostjo onesnaženja podzemne vode glede na ugotovljene naravne razmere. Trenutno smo v fazi povezovanja zbranih informacij v hidrogeološki model, ki ga bo mogoče vključiti v GIS za varovanje virov pitne vode v izrednih dogodkih. Z vnosom podatkov o izrednem dogodku v ta GIS bo možno določiti, kateri vodni viri so ogroženi in približno v kakšnem času in v kakšnem obsegu lahko pričakujemo pojav onesnaženja v njih."

Jože Janež, direktor podjetja Geologija Idrija je povedal, kateri vodni viri so v območju vodonosnika Trnovsko-Banjške planote najbolj ogroženi v primeru izrednih dogodkov:

"Na območju Trnovsko-Banjške planote in njenega obrobja govorimo o treh, štirih večjih vodnih virih in vodovodnih sistemih in večjemu številu manjših. Glavni vodni viri so Mrzlek (okrog 30000 uporabnikov v Sloveniji in okoli 10000 v Gorici v Italiji), Hubelj (oskrbuje okrog 30000 ljudi), Kajža pri Kanalu (oskrbuje okrog 2000 ljudi). Podroteja pri Idriji (vodooskrba za okoli 5000 ljudi) je bila pred dobrim letom nadomeščena z bolj varnimi vrtinami v Idrijski Beli. Na prvo mesto po ogroženosti bi postavil izvir Kajžo, ki je zajet za vodooskrbo Kanala ob Soči. Zelo ogrožen je tudi Hubelj zaradi izpostavljenega položaja neposredno pod cestami in naselji na Gori. Mrzlek ima tako velike količine vode, da ga v veliki meri rešuje učinek razredčenja, vodarna pa ima ustrezno tehnologijo obdelave surove vode. Vseeno ne gre zanemariti velike nevarnosti, ki jo za podzemno vodo predstavlja cesta Nova Gorica - Kanal ob Soči ter lega Grgarske kotline na planoti neposredno nad Mrzlekom. Bistveno manj so ogroženi manjši izviri manjših vodovodnih sistemov, npr. vodovodov Osek-Vitovlje, Kromberk, Grgar, Čepovan, Ozeljan ali Črni vrh nad Idrijo."

"Vodni krog vpliva tudi na onesnaževanje v sosednji Furlaniji," pove doc. dr. Goran Vižintin iz Univerze v Ljubljani ter pojasni: "Voda, ki v obliki padavin pade na območje Trnovsko -

Banjške planote (TBP) se zaradi velike vertikalne prepustnosti kraških kamnin hitro infiltrira v kraško podzemlje. Od tu voda hitro potuje proti izvirov, ki se nahajajo na različnih območjih roba planote. Vsa voda, ki iz TBP pride na površino, razen tiste, ki bo na svoji poti izhlapela, nadaljuje svojo pot proti morju. Reka, ki vso vodo odvaja je reka Soča. Ta se kmalu po prehodu meje znajde v medzrnskih kamninah Furlanije. Ker je nivo vode v reki Soči višji od nivoja vode v teh kamninah, Soča te kamnine izdatno napaja. Podzemna voda na območju Furlanije se izdatno uporablja za potrebe vodooskrbe prebivalstva. Če voda iz TBP, kjer koli na svoji poti sreča zdravilju škodljive snovi, jih bo prej ali slej oddala v medzrnske kamnine Furlanske nižine. Očitno je, da sta vodonosnika TBP in aluvialni zasip reke Soče med seboj hidrološko povezana in to njuno hidrološko povezavo predstavlja prav reka Soča. Tako razlitje nevarne snovi, ki se dogodi na Slovenski strani reke Soče ali TBP, predstavlja potencialno onesnaženje številnih vodnih virov na čezmejnem goriško tržaškem območju, katerih viri se napajajo iz aluvialnega vodonosnika reke Soče, vključno z Jadranskim morjem, v katerega se Soča izliva."

Doc. dr. Alfredo Altobelli iz Univerze v Trstu je povzel vlogo Oddelka za življenjske vede na projektu GEP: "Cilj delovnega sklopa 7, ki ga v okviru projekta GEP izvajamo, je razviti in uporabiti metodologije za analizo rabe tal ter orodja za podporo prostorskemu odločanju, ki bi bila v pomoč pri ohranitvi oziroma izboljšanju kvalitete voda v čezmejnem soškem bazenu. Izbrano študijsko območje se nanaša na soško nižino, za katero je bil realiziran geografski informacijski sistem (GIS), v katerem so zbrani temeljni kazalniki antropogenih obremenitev. Posodobljena karta rabe tal je bila izdelana z uporabo serije treh posnetkov satelita RapidEye ter z vključevanjem drugih pomembnih, drugače zbranih okoljskih podatkov. Upoštevani so bili dejavniki antropogenih obremenitev, ki izhajajo iz rabe tal za urbane površine ter kmetijske in industrijske namene. Vsakemu od teh dejavnikov je bila pripisana določena teža obremenitve, kombinacija vseh dejavnikov pa je pripeljala do končne karte človekovih vplivov na okolje.

Ta karta bo v nadaljnjem integrirana s karto hidrogeološke ranljivosti. Vpliv obremenitev na posameznih območjih bo na ta način prišel bolj ali manj do izraza, odvisno od hidrogeološke ranljivosti tal na katerih je prisoten. Na ta način se bo lahko določilo območja, kjer je nevarnost onesnaževanja tal in podtalnice večja.

Vse analizirane in obdelane informacije bodo vključene v sistem za podporo prostorskemu odločanju (SDSS); to je informacijski sistem, ki pomaga uporabniku pri sprejemajo odločitev in oceni različnih scenarijev za okoljsko načrtovanje in upravljanje.

Simulacija alternativnih scenarijev, je koristna za strateško prostorsko načrtovanje (trajnostno kmetijstvo, zelene površine, itd.), določanje optimalnih lokacij za realizacijo novih struktur (industrijske cone, kanalizacijska mreža, čistilne naprave) ter nadzor virov nevarnosti onesnaževanja (aktivna in ne več aktivna odlagališča, naftovodi, itd.)."

STROKOVNO IZOBRAŽEVANJE 17.3.2014

PREDSTAVITEV PREDAVATELJEV

1. GORAN VIŽINTIN

Goran Vižintin je diplomiral na Univerzi v Ljubljani iz tehnične geologije. Diplomsko in magistrsko delo je opravil na Fakulteti za naravoslovje in tehnologijo, doktorat pa na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo.

Svoje strokovno delo je posvetil reševanju geofizikalnih inverznih problemov. Je avtor ali soavtor dveh znanstvenih monografij, 12 znanstvenih in več kot 250 strokovnih objav, od tega jih je sedem objavljenih v uglednih mednarodnih revijah. Je aktiven član in bivši predsednik Slovenskega komiteja hidrogeologov. Trenutno je kot docent zaposlen na Naravoslovnotehniški fakulteti, kjer poučuje predmete iz področja Uporabne geofizike in Aplikativne geologije. V dosedanjem pedagoškem delu je bil mentor in somentor 14 diplomantom. Naravoslovnotehniška fakulteta, na kateri je zaposlen doc. Vižintin, sodeluje na projektu GEP, kot zunanji izvajalec vodilnega partnerja.

2. METKA PETRIČ

Metka Petrič je diplomsko delo s področja geologije pridobila na Fakulteti za naravoslovje in tehnologijo, doktorat pa na Naravoslovnotehniški fakulteti v Ljubljani. Je docentka za področje krasoslovja. Je avtorica ali soavtorica 37 znanstvenih člankov, 1 monografije, 25 poglavij v monografijah in številnih strokovnih objav. Osnovno področje njenega dela je hidrogeologija krasa. Sodeluje pri različnih domačih in mednarodnih projektih, ki se ukvarjajo z raziskovanjem in varovanjem kraških voda. Inštitut za raziskovanje krasa ZRC SAZU iz Postojne, na katerem je zaposlena, je v projekt GEP vključen kot PP1.

3. JANJA KOGOVŠEK

Janja Kogovšek je diplomirala na Fakulteti za kemijo in kemijsko tehnologijo v Ljubljani iz kemijske tehnologije, doktorat iz krasoslovja pa je opravila na Univerzi v Novi Gorici. Osnovna področja njenega dela so hidrokemija, sledenje voda, pretakanje vode in prenos snovi skozi vadozno cono krasa. Je avtorica ali soavtorica 72 znanstvenih člankov, 1 monografije, 40 poglavij v monografijah in številnih strokovnih objav. Odmevnost njenega dela potrjujejo citati v nekaterih temeljnih knjigah s področja krasoslovja. Je vodja kemijskega analitskega laboratorija na Inštitutu za raziskovanje krasa ZRC SAZU iz Postojne, ki pri projektu GEP sodeluje kot PP1.

4. JOŽE JANEŽ

Jože Janež je po izobrazbi univ. dipl. inž. geologije, študiral je na Univerzi v Ljubljani, na Fakulteti za naravoslovje in tehnologijo. Sprva je bil zaposlen na Geološkem zavodu Slovenije, nato v Rudniku živega srebra v Idriji, od leta 1994 pa je direktor podjetja Geologija Idrija, ki ga je ustanovil s svojim dolgoletnim sodelavcem. Že več kot 30 let svoje strokovno delo posveča hidrogeološkim raziskavam vodnih virov v Severno Primorski regiji, tako da je nedvomno njihov odličen poznavalec in strokovnjak. Je avtor knjige Vodno bogastvo Visokega krasa, ki jo je z ostalimi soavtorji napisal leta 1997. Geologija Idrija sodeluje na projektu GEP, kot zunanji izvajalec vodilnega partnerja.

5. ALFREDO ALTOBELLI

Alfredo Altobelli je diplomiral na Fakulteti za naravoslovne vede. Sprva je poučeval ekologijo na Fakulteti za biologijo, sedaj pa je docent predmeta Metode daljinskega zaznavanja (remote sensing) za okoljski monitoring na Fakulteti za okoljske znanosti na Univerzi v Trstu. Je strokovnjak na področju daljinskega zaznavanja krajinske ekologije in trajnostnega kmetijstva. Oddelek za življenjske vede, na katerem je zaposlen doc. Altobelli, sodeluje na projektu GEP, kot PP6.

6. FRANCO CUCCHI

Franco Cucchi je diplomiral iz geologije. Na Oddelku za matematiko in geološke vede na Univerzi v Trstu je docent predmeta Fizikalne geografije in Aplikativne geologije. Že desetletja svoje akademsko delo posveča študiju hidrogeologije, njegova specialnost je hidrogeologija Furlanije-Julijske krajine. Je avtor in soavtor več kot 280 znanstvenih objav. Oddelek za matematiko in geološke vede, na katerem je zaposlen doc. Cucchi, sodeluje na projektu GEP, kot PP5.