

Čezmejni promet in mobilnost v EU
Izzivi in trenutno stanje
Uredila Aljaž Plevnik in Tom Rye

Od skupnih podatkov do skupnih informacij in vizije

Podpora upravljanju in načrtovanju čezmejnega prometa

Riccardo Maratini

Prometni inženir, samozaposlen

Andrea Ballarin

Vodja projektov EU, samozaposlen

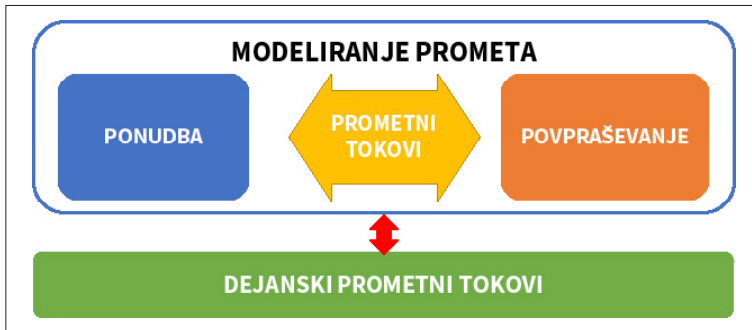
Pregled vsebine 1 Uvod in obravnavana težava. – 2 Predvideni pristop in rešitve. – 3 Potrebni podatki. – 4 Potrebna orodja. – 5 Zaključki in nekaj misli o sodelovanju ter večnivojskemu pristopu k upravljanju. – 6 Zahvale.

1 Uvod in obravnavana težava

Načrtovanje in upravljanje prometa zahtevata sistemski pristop, pri čemer proces odločanja temelji na tehničnih ocenah, ki so rezultat kvantitativnih in objektivnih analiz. Odločevalci morajo sprejemati odločitve na podlagi celovitih analiz, ki zajemajo različne možne prihodnje scenarije in napovedi. In končno te analize temeljijo na postopku zbiranja podatkov, ki je običajno drag in zapleten, zlasti v primeru čezmejnih območij. Ta metodologija prinaša različne napovedi in kazalnike, povezane z različnimi dejavniki, opazovanimi iz različnih vidikov, ki zajemajo tako interne vplive prometnega sistema (npr. zastoje in čas potovanja) kot eksterne vplive, ki se kažejo na okolju (npr. emisije plina in hrupa).

Prometni sistem sestavljajo različne komponente, ki medsebojno tudi delujejo. Da bi ustrezno obravnavali zapletenost prometnega

sistema, pri modeliranju prometa uporabljamo miselni okvir, v katerem je celoten prometni sistem razdeljen na dve glavni komponenti: na ponudbo (omrežja in storitve javnega prevoza) in povpraševanje (osebe ali blago, ki potuje ali bo potovalo med različnimi območji). Njihove medsebojne interakcije določajo prometne tokove, ki jih lahko preverimo v obstoječem prometnem omrežju ali napovemo s simulacijami na podlagi naprednih algoritmov, ki slonijo na matematični teoriji grafov.



Slika 1 Sestavni deli prometnega sistema v skladu s splošnim okvirom modeliranja

Na žalost je celovita analiza tako zapletenega okvira običajno še dodatno otežena v smislu zahtevanih korakov, ki jih je treba izvesti tako pri zbiranju podatkov kot pri izvedbi. To še posebej velja za komponento povpraševanja, ki bi morala biti (ker predstavlja vse potrebe mobilnosti, ki jim mora zadostiti prometna politika) tudi v centru pozornosti, ko načrtujemo ukrepe v prometu. Vendar pa, kot dobro vedo strokovnjaki iz prakse in o čemer so bolj sistematično poročali v znanstveni literaturi (npr. glej Yang in sod. 2013), je napoved povpraševanja po potovanju na splošno podvržena velikim negotovostim.

Pravzaprav v praksi podatki običajno niso na voljo z izjemo posplošenih ali zastarelih ocen (ki jih je treba posodobiti). Poleg tega bi anketna raziskava na to temo, ki bi vključevala razgovore z ustreznim nizom potnikov (ali prevoznikov v primeru tovornega prevoza), običajno preseгла znesek, ki ga imamo na razpolago (zlasti v primeru modeliranja na širšem območju). Takšno stanje je glavni razlog za razvoj tehnik napovedovanja (na primer dobro znanega »štiristopenjskega modela«¹), v katere je treba vložiti veliko napora, vezanega na podatke in modeliranje, in ki kljub vsemu ohranjajo določeno mero

¹ Omenjeni model sestavljajo: generacija potovanj, distribucija potovanj, izbira prevoznega sredstva in obremenjevanje omrežja (glej tudi Ortuzar, Willumsen 2011; Cascetta 2009).

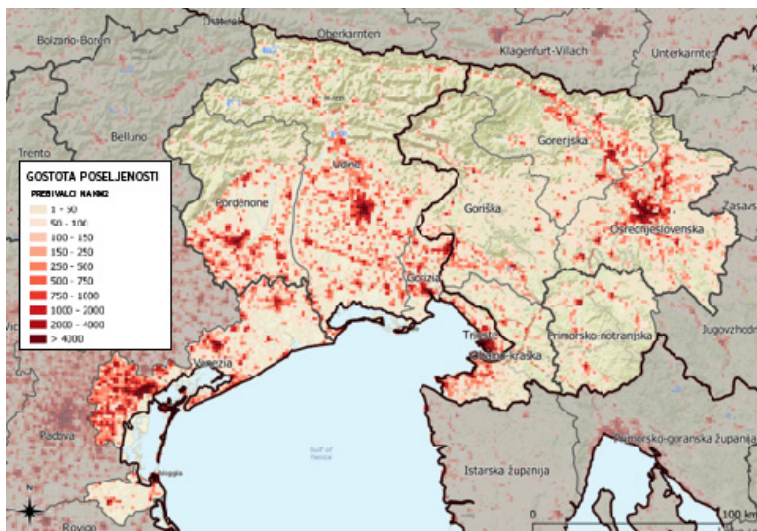
negotovosti glede pridobljenih rezultatov. Poleg tega posebna metoda omogoča, da podatke o prometnih tokovih lažje opazujemo na določeni povezavi (z uporabo vse večjega števila detektorjev in naprav za opazovanje cest) kot pa na celotni dolžini poti od njenega izvora pa do cilja. Zato so razvili različne izboljšane tehnike za nadgradnjo ali posodobitev razpoložljivih podatkov o povpraševanju po prevozu na podlagi zbranih prometnih tokov v omrežnih povezavah (seveda s posrednimi napovedmi, ki so podvržene rahlim odstopanjem).

Po drugi strani pa je to stanje tudi razlog, da se osredotočamo na prometne tokove določene povezave, ne da bi poglobili znanje o celostnem povpraševanju v prometu in o potrebah mobilnosti (tj. dejanske potrebe, ki jih je treba obravnavati, in tudi vzroke za dejanske tokove, ki jih je treba raziskati). Če posplošimo, je ta zgledni primer dokaz, kako večja ali manjša razpoložljivost določenih podatkov vpliva na tipologije analiz, ki jih izvajajo strokovnjaki ter spodbuja smer metodološkega in znanstvenega razvoja.

Poleg tega je kljub natančnim matematičnim modelom in specializirani programski opremljeni, ki sta dosegljivi, kakovost rezultatov vsake simulacije vedno zelo odvisna od metode zbiranja podatkov, ki je običajno draga in problematična (zlasti – pa ne samo – ko govorimo o povpraševanju v prometu). Zato je na razpoložljivost podatkov mogoče gledati kot na ključno gonilo, ki predstavlja temeljni predpogoj (ali ozko grlo kadar jih primanjkuje) za kakršno koli analizo transportnega sistema, od osnovnih podatkov, kot so ključne informacije o povpraševanju in ponudbi v prometu, pa vse do bolj zapletenih dejavnosti modeliranja in simulacij.

V ta namen so čezmejna območja še posebej zahtevni konteksti (glej tudi usmerjevalni dokument za ukrepe na obmejnih območjih z naslovom *Border Orientation Paper* programa Italija-Slovenija iz maja 2019), kjer se tako zbiranje podatkov kot načrtovanje prometa običajno izvajata ločeno na vsaki strani meje, v skladu z ustaljenimi praksami načrtovanja, razpisovanja in organizacije prometnih storitev. Kljub temu je glavni cilj, ki ga je treba zasledovati, nemoteno usklajevanje, ki predpogoj za skupno vizijo.

O pomenu čezmejne razsežnosti priča tudi velika pozornost, ki jo tej temi namenjamo na nivoju EU, saj poleg posebne podpore pri urensičenju čezmejnega odseka koridorjev TEN-T pozornost namenjamo ponovni vzpostavitvi čezmejnih povezav in dostopnosti. To je na primer razvidno iz »Celovite analize obstoječih čezmejnih železniških povezav in manjkajočih povezav na notranjih mejah EU«, ki jo leta 2018 opravil GD EU-REGIO.



Slika 2 Porazdelitev gostote prebivalstva na programskem območju Slovenija-Italij (vir: ISTAT, SURS, EUROSTAT)

Ta prispevek obravnava čezmejno razsežnost s posebnim sklicevanjem na celotno čezmejno območje IT-SI, določeno v Programu sodelovanja Interreg Italija-Slovenija za obdobje 2014-2020, ki se razteza na skoraj 20.000 km² površine in ima približno 3 milijone prebivalcev. Za to območje je značilna velika geografska raznolikost in razlike v gostoti poseljenosti, saj je v praksi poleg več urbanih območij (Trst, Videm, Gorica, Ljubljana, Pordenone, Benetke, somestje Kopa-Izole-Pirana, Nova Gorica, Kranj in Postojna) tudi veliko obrobni in podeželskih območij (vključno z gorskimi). Zaradi takih danosti je taka situacija že sama po sebi pomembna, obenem pa omogoča obravnavanje in predstavitev različnih kontekstov (od obalnih območij, kjer se bo vodni promet še naprej razvijal, do gorskih območij z omejeno dostopnostjo), ki prinašajo specifične potrebe po mobilnosti tako prebivalcev kot občasnih uporabnikov ali turistov.

Poleg tega so specifične in aktualne konteksta IT-SI povezane tudi z dejstvom, da to področje vsaj deloma zajemajo 3 evropske makroregionalne strategije (od skupaj 4 na evropski ravni):²

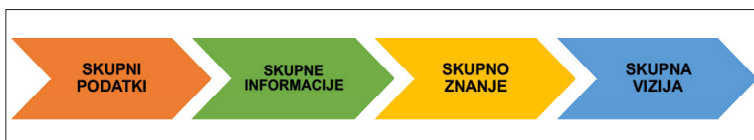
- Strategija EU za alpsko regijo (EUSALP);
- Strategija EU za jadransko-jonsko regijo (EUSAIR);
- Strategija EU za Podonavje (EUSDR).

² Naj omenimo, da je Slovenija Edina država EU, katere ozemlje je v celoti vključeno v tri makroregije.

2 Predvideni pristop in rešitve

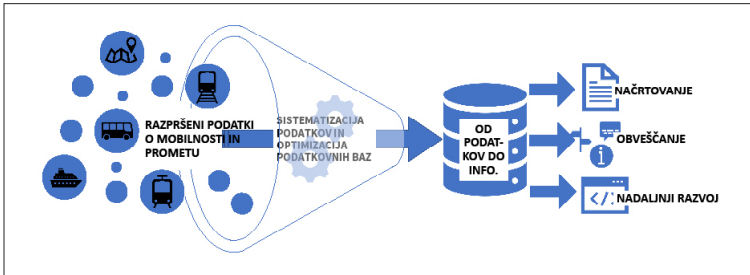
Kot rečeno, cilj, ki ga obravnava pričujoča analiza, temelji na spodbujanju dialoga in odločanja zainteresiranih strani na podlagi tehničnih tehničnih podatkov, ki izhajajo iz dejanskih dejstev in kvantitativnih dokazov. Ta proces, sestavljen iz različnih korakov, lahko povežemo z modelom piramide DIKW (Podatki, informacije, znanje in modrost) (Rowley 2007). Ta model omogoča razlikovanje med različnimi koraki in s tem poudarja posebnosti in pomembnost vsake faze, kar ustreza tudi različnim orodjem in metodologijam, ki jih je treba uporabiti.

Podatke lahko opredelimo kot »diskretna, objektivna dejstva ali opažanja, ki so neorganizirana in neobdelana in zato nimajo pomena ali vrednosti zaradi pomanjkanja konteksta in razlage.« Nasprotno so informacije »organizirani ali strukturirani podatki, ki so bili obdelani tako, da so uporabni za določen namen ali kontekst, zato so smiselni, dragoceni, uporabni in ustrezni.« Opredelitev zadnjih dveh korakov in razlikovanje med njima je nekoliko težje in povezano z dejanskim učenjem (know-how in know-why), ki ga je mogoče razviti z izkušnjami in tehničnimi analizami. Zlasti modrost je povezana s sposobnostjo pravilne izbire, kot v primeru ocenjevanja scenarijev v prihodnosti. Zato si je prilagajanje splošne sheme ciljem te analize in upoštevanje sklicevanja na skupne cilje, ki oblikujejo aktivnosti načrtovanja prometa, mogoče zamisliti kot (ali nadomestiti z) vizijo, ki si jo delijo različni akterji ali zainteresirane strani [glej sl. 3].



Slika 3 – Različni koraki od skupnih podatkov do skupne vizije

Ob upoštevanju tega konceptualnega okvira se pričujoča analiza osredotoča na skupna vprašanja in priložnosti, ki se lahko pojavijo v konkretni rabi v resničnem življenju, kjer je treba običajno zbirati podatke iz različnih (heterogenih in razpršenih) virov, jih integrirati in skupaj obdelati za doseganje različnih ciljev (npr. načrtovanje novih transportnih rešitev, upravljanje obstoječih, obveščanje uporabnikov itd.).



Slika 4 Shema konkretnega izvajanja informacijskega sistema za zbiranje in obdelovanje podatkov iz različnih virov

Zlasti se analiza osredotoča na prva dva koraka, ki postavljata temelje za celoten proces (torej zbiranje podatkov in strukturiranje informacijskega sistema), skupaj s pomenom učinkovitih (georeferenciranih) predstavitev za preprosto in učinkovito dostopnost uporabnikom (tj. odločevalcem v našem primeru) skupne informacije, znanje in vizijo. V ta namen se posebno pozornost namenja inovativnim priložnostim, ki izhajajo iz orodij IKT, kar je treba poudariti ne le glede na vse večjo zmožnost zbiranja podatkov, temveč tudi ob upoštevanju potrebe po njihovi sistematizaciji, da bi tako izkoristili njihov potencial ali zagotovili informacije, znanje in podporo razvoja, ki trdno temelji na skupni viziji.

V ta namen naslednji odstavek ločeno obravnavajo tri ključne sestavine, s posebnim poudarkom na čezmejni razsežnosti:

- Podatki;
- IKT orodja;
- pristop sodelovanja in večnivojskega upravljanja.

3 Potrebni podatki

Od zgodnjih faz izvajanja projekta CROSSMOBY sta bila s podporo celotnega partnerstva opravljena pregled in zbiranje podatkov o različnih pomembnih vidikih, ki so potrebni za opis multimodalnega transportnega sistema. Ta dejavnost je omogočila vpogled v razpoložljivost in raznovrstnost podatkov na čezmejni ravni. V ta namen v sledečih odstavkih predstavljamo nekaj kratkih komentarjev o enem vidiku z vsake od obeh glavnih komponent prometnega sistema (ponudbo in povpraševanje).

Kar zadeva komponento ponudbe, je treba deliti med multimodalnim prometnim omrežjem, ki bo zagotovil ključno infrastrukturo za vse tipe mobilnosti (ljudi in tovora) in opisom sistema javnega prevo-

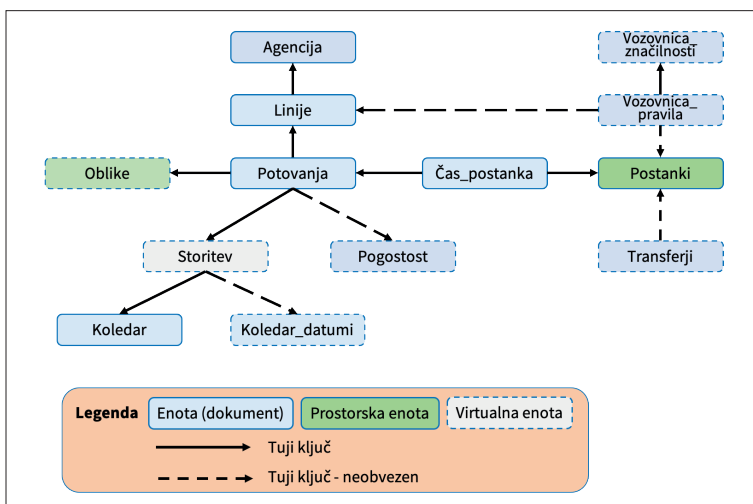
za na specifičnem področju mobilnosti potnikov. Prometna omrežja (ki spadajo različnim načinom prevoza, kot so cestni, železniški itd.) običajno modeliramo in predstavimo z grafi³, sestavljenimi iz vozlišč, ki so povezani z robovi (imenovani tudi povezave). Pravzaprav je grafični prikaz, opremljen s pripadajočimi podatki (ki opisujejo ključne značilnosti vsake povezave), ključni instrument za izvajanje celostne analize omrežja in modeliranja transporta. V ta namen smo v zadnjih letih zabeležili pomembne izboljšave: grafične predstavitve so veliko pridobile na račun vse večje razpoložljivosti zelo natančnih digitalnih zemljevidov. Vendar pa moramo vedeti, da so v navezavi na aktivnosti modeliranja prevozov, ki omogočajo simulacije prometa, pripadajoči podatki (običajno odsotni v splošnih zemljevidih) potrebni, da bi opisali zmogljivost in funkcionalne značilnosti vsake povezave (npr. zmožnost ponazoritve največjega števila vozil, ki lahko v določenem časovnem intervalu potujejo čez odsek povezave). Poleg tega (tj. informacij, ki opisujejo zgolj infrastrukturna omrežja) so del podatkov o storitvah javnega prevoza za namene načrtovanja prometa predvsem informacije, ki omogočajo opis:

- Omrežja javnega prevoza, ki tako ne opisujejo le povezav in vozlišč, ki sestavljajo poti, temveč tudi postajališča in postaje, kjer se potniki lahko vkrcajo ali izkrcajo;
- Vozni redi, glede na načrtovano storitev (v pričujoči analizi to pomeni ne da bi upoštevali spremljanje v realnem času ali kako se storitev sooča z nepredvidenimi situacijami).

Na splošno so podatki o storitvah javnega prevoza na voljo v različnih formatih in oblikah, kot je TRANSMODEL.⁴

3 Graf je v bistvu matematična struktura, ki se uporablja za modeliranje medsebojnih razmerij med objekti, na primer povezljivosti med dvema vozliščema, ki predstavljata dve lokaciji na analiziranem območju.

4 Glej <http://www.transmodel-cen.eu/>.



Slika 5 Obvezni in neobvezni podatki, ki so del podatkovne baze GTFS. Vir: Martin Davis, <http://lin-ear-th-inking.blogspot.com.au/2011/09/data-model-diagrams-for-gtfs.html>

Dandanes so podatki o storitvah javnega prevoza vse bolj dostopni tudi z uporabo sistema GTFS »General Transit Feed Specification«, ki zagotavlja široko razširjeni skupni format za urnike javnega prevoza in z njimi povezanimi geografskimi informacijami. GTFS je sestavljen iz omejenega števila besedilnih datotek, od katerih vsaka obravnava določen vidik (npr. vmesne postaje, relacije, potovanja itd.). Čeprav GTFS ne zagotavlja celovite in razčlenjene strukture dogovorjenih standardov kot TRANSMODEL, zagotavlja učinkovito obliko za pošiljanje in izmenjavo podatkov po internetu. Tako je olajšal razvoj odprtih podatkov, ki so na voljo prek spletnih zbirk (npr. <https://transitfeeds.com/>). Pravzaprav je med postopkom zbiranja podatkov v okviru projekta CROSSMOBY postalo dostopnih kar nekaj podatkov o storitvah javnega prevoza v obliki formata GTFS.

Kar zadeva povpraševanje po prevozu, morajo biti podatki izraženi v obliki matrike Origin-Destination (O-D) (npr. tabelarni nabor podatkov, v katerem vsaka celica predstavlja povpraševanje po prevozu iz določenega območja v drugo). Le tako bomo dosegli celostno kvantitativno vizijo in omogočili izvajanje algoritmov simulacije prometa. Kot že rečeno, je povpraševanje ključni vidik prometnega sistema in poudarja potrebo mobilnost, ki jim je treba zadostiti. Na žalost se je pridobivanje zanesljivih in popolnih podatkov o tem izkazalo kot zelo zahtevna naloga. Razpoložljivih statističnih podatkov običajno primanjkuje in/ali so omejeni na določena področja ali komponente celostne mobilnosti.

Navadno so nacionalni podatki popisa prebivalstva predstavljali ključni vir informacij, ki je zagotavljal popolno ozemeljsko pokritost.

V ta namen je treba ugotoviti spreminjajoč⁵ se in raznolik okvir na čezmejni in mednarodni ravni, kjer se zbirajo različne tipologije podatkov. Kar zadeva povpraševanje po prevozi, so zbrani podatki posebej povezani z vedenjem populacije, ki se vozi na delo. Vendar pa ti podatki niso vedno vključeni v podatkovne baze in sploh podatki o čezmejnih prevozih se zbirajo manj natančno.

V ta namen je treba omeniti dokument UNECE (UNECE 2020), ki opredeljuje splošna merila za uporabo na mednarodni ravni in pri tem prepoznava kot »osrednjo temo« značilnosti prevoza na delo, ki jih opredeljuje lokacija kraja dela. V tem dokumentu je določeno, da kjer je ta lokacija »izven države, je na splošno potrebno le kodirati te podatke za zadevno državo«. Poleg tega opredeljuje tudi kot »ne bistvene« (kar pomeni, da jih lahko zbiramo ali ne, odvisno od posamezne države) naslednje podatke:

- lokacija šole, fakultete ali univerze;
- način prevoza na delo (ali v kraj izobraževanja) in
- prevožena razdalja do službe (ali kraja izobraževanja) in porabljen čas.

Vendar pa je treba spomniti, da poleg posebne stopnje ažurnosti in popolnosti/obsega popisnih podatkov, ki se nanašajo le na poseben vidik mobilnosti potnikov, manjkajo informacije o drugih tipologijah potovanj, vključno z občasnimi (npr. poslovna potovanja, nakupovanja, obiski, turizem itd.), ki očitno pokrivajo pomemben delež celotnega povpraševanja po prevozu. Da bi razširili pokritost in zaobjeli vse prej omenjene različne vidike, predstavlja danes uporaba podatkov o mobilnih telefonih izjemno in inovativno priložnost za nadaljnjo analizo. V ta namen poročamo o izkušnjah, ki jih je v zadnjih letih pridobila uprava dežele Furlanije-Julijske krajine, ki je pripravila poročilo s posebnim poudarkom na vzorce čezmejne mobilnosti (Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia 2020).

5 V Italiji je na primer v zadnjih letih prišlo do preusmeritve tradicionalne raziskave, ki obsega razdeljevanje vprašalnikov celotnemu prebivalstvu države vsakih 10 let (zadnja raziskava je bila izvedena leta 2011), v »stalno« popisno kampanjo, ki se izvaja na letni ravni (od leta 2018) na omejenem vzorcu prebivalcev in se združi s podatki, zbranimi iz administrativnih virov (<https://www.istat.it/en/permanent-censuses/population-and-housing>).

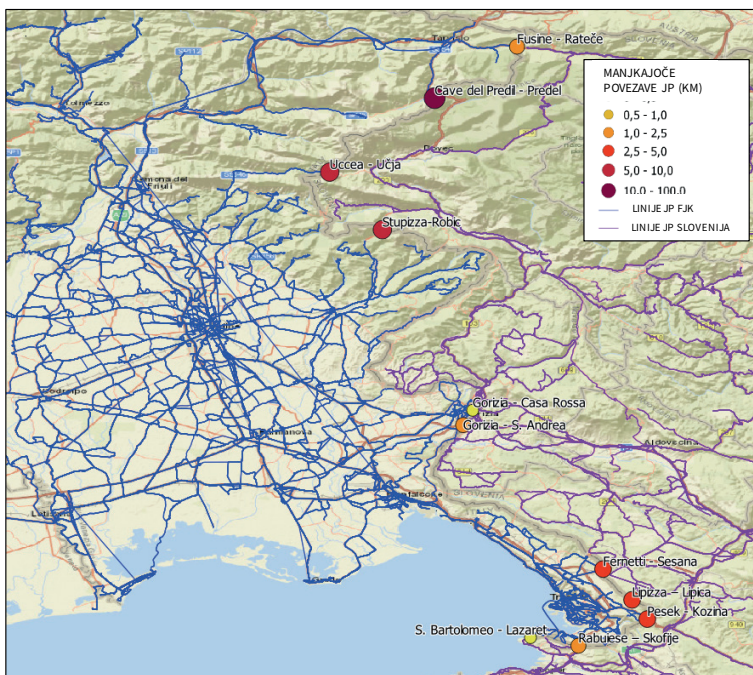
4 Potrebna orodja

Za ustrezno in učinkovito soočanje z vsemi omenjenimi izzivi smo prepoznali kot ustrezne rešitve izkoriščanje potencialov zbirk podatkov, njihovega shranjevanja, organiziranja in obdelave. Vse te rešitve, zlasti če se izvajajo z naprednimi sistemi za upravljanje zbirk podatkov (DBMS), omogočajo pridobivanje informacij in znanja iz neobdelanih podatkov. Vendar pa glede na teme, ki smo jih omenili v prejšnjem odstavku, morajo informacijski sistemi, ki jih je treba razviti, obravnavati različne subjekte prometnega sistema, za katere so značilni različni medsebojni odnosi in katerih podatke bi bilo treba zagotoviti v skladu z dobro strukturiranimi vzorci/modeli podatkov. S tega vidika predstavlja ogromno dodatno vrednost ravno zmožnost obdelave in poizvedovanja po podatkih, ki so na voljo zaradi dobro konsolidiranega modela relacijskih zbirk podatkov (Codd 1970).

Poleg tega morajo biti informacije v prometnem sektorju opremljene s prostorsko vsebino, kar pomeni razvoj geografskih informacijskih sistemov (GIS). V ta namen prostorska (in georeferencirana) komponenta omogočata vizualno in učinkovito predstavitev različnih plasti na digitalnem zemljevidu, hkrati pa vzpostavljata prostorsko razmerje med podatki na podlagi njihovega medsebojnega pozicioniranja, tudi z uporabo prostorskih operaterjev (npr. prekrivanje, nepovezanost itd.). Tako je mogoče zagotoviti različne tematske predstavitve obravnavanih plasti, ki podpirajo jasnejše razumevanje in vpogled v prometni sistem. Na primer, dosegljive baze podatkov o storitvah avtobusnega prevoza v formatu GTFS omogočajo preslikavo in dejansko vizualizacijo pomanjkanj, ki vplivajo na omrežje javnega prevoza (JP) vezano na mejo IT-SI.⁶

Slika 6 prikazuje tematsko predstavitev pomanjkanje povezav, izraženih v fizičnih razdaljah (v km) med storitvami JP na italijanski in slovenski strani, s sklicevanjem na seznam ustreznih mejnih tranzitnih točk, opredeljenih v javnih načrtih prevoza avtonomne pokrajine Furlanije -Julijske krajine.

⁶ V ta namen je treba poudariti, da izhodne mednarodne prometne linije povezujejo glavna središča in tako ne zagotavljajo običajne pogostosti postankov ter ne omogočajo dostop do perifernih čezmejnih območij.



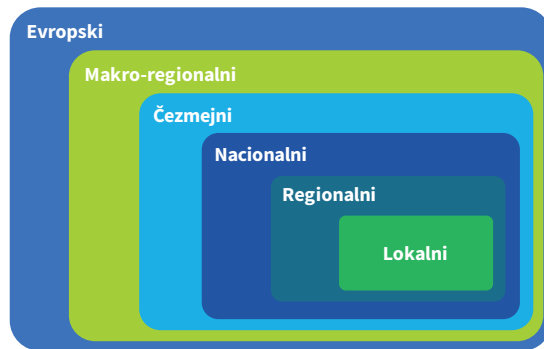
Slika 6 Pregled pomembnejših tranzitnih točk glede na deželni načrt JP v Furlaniji – Julijski krajini

Na splošno je bilo na celotni meji IT-SI ugotovljenih približno 40 prehodov (brez storitev JP). Glede na to, da se meja razteza čez 232 km, moramo povedati, da je število vseh razpoložljivih čezmejnih povezav omejeno. Očitno je, da možnost prekrivanja različnih vidikov pušča odprte možnosti za razvoj nadaljnje primerjave in presoje. Čezmejno povezljivost lahko na primer primerjamo s stopnjo čezmejnega povpraševanja po prevozih iz vsake občine, kot je navedeno v popisnih podatkih. Ta osnovni primer priča o možnosti združevanja podatkov, zagotavljanju informacij ter povečanju znanja in razumevanja tudi brez zapletenih procesov in brez izvajanja naprednih algoritmov, ki so običajno na voljo s pomočjo posebne programske opreme za načrtovanje prometa.

Poleg tega omogoča nadaljnji korak webGIS, ki zagotavlja spletno tematsko predstavitev prek uporabnikom prijaznih spletnih vmesnikov (do katerih lahko dostopamo prek pogosto uporabljenih brskalnikov, kot so Google Chrome, Mozilla Firefox itd.). Ti uporabniški vmesniki omogočajo nespecializiranim uporabnikom logično in interaktivno iskanje po georeferenciranih informacijah. Na tak način jim omogoča, da spremenijo vizualizirano območje (povečavo, pomikanje itd.) in izberejo osnovne podatke, ki jih zanimajo, tudi s filtriranjem ali izbiro določenih elementov in z njimi povezanih podatkov.

5 Zaključki in nekaj misli o sodelovanju ter večnivojskemu pristopu k upravljanju

Opisana orodja in podatke moramo obravnavati kot ključno priložnost pri spodbujanju dialoga med odločevalci in državljani ter pri vključevanju državljanov v skladu s transparentnim in participativnim pristopom. Kljub temu, da tehnološke rešitve zaenkrat ne predstavljajo ovire, obstajajo nekatere ovire ne-tehnične narave, ki negativno vplivajo na razvoj tovrstnih rešitev.



Slika 7 Različni nivoji upravljanja

Pravzaprav je treba izmenjavo podatkov – kot enega glavnih in najpomembnejših predpogojev – obravnavati bolj kot kulturni pristop, ne pa kot tehnično vprašanje, ki je še toliko bolj pomembno, ko imamo opravka z dvema stranema meje. Vendar pa je v tem kontekstu treba spomniti na pomembne izboljšave, ki bodo omogočale širši javnosti dostop do velike količine podatkov (tj. odprtih podatkov).

Pri razvoju prej omenjenega sodelovalnega/participativnega pristopa je širok nabor različnih odločevalcev, ki pripadajo različnim nivojem upravljanja, na nek način upravičen do vpliva na mobilnost na čezmejnem območju, ki je samo po sebi sintetizirano na sliki 7. Še več, kar zadeva čezmejno sodelovanje, ima posebno vlogo evropska skupina za teritorialno sodelovanje (EZTS),⁷ strukture evropskega sodelovanja, opredeljene z evropsko zakonodajo, katerih cilj je olajšati in spodbujati teritorialno sodelovanje s poudarkom na skupnih projektih, ki koristijo obema stranema meje, spodbujajo dobre prakse in omogočajo učinkovitejšo uporabo javnih virov v okviru različnih skupnih tem. Zato je treba za čezmejno območje, opredeljeno v

⁷ Glej tudi https://ec.europa.eu/regional_policy/en/policy/cooperation/european-territorial/egtc/.

programu Italija-Slovenija, omeniti dve:

- EZTS »Euregio Senza Confini r.l.- Ohne Grenzen mbH«, ki ga tvorita dve italijanski deželi, vključeni v program IT-SI (Benečija in Furlanija-Julijska krajina) ter sosednja, avstrijska Koroška regija;
- EZTS »Območje občin: Občina Gorica (IT), Mestna občina Nova Gorica (SI) in Občina Šempeter-Vrtojba (SI)«, ki posebej vključuje lokalno območje ob italijansko-slovenski meji.

6 Zahvale

Ta prispevek povzema ključne dosežke in izkušnje, ki smo jih pridobili v okviru projekta CROSSMOBY (Čezmejno integrirano načrtovanje prometa in storitve intermodalnega prevoza potnikov), strateškega projekta programa Interreg V-A Italija-Slovenija 2014-2020 in zlasti z razvojem analiz in orodij, ki spodbujajo pripravo čezmejnega strateškega okvira, ki ga usklajuje EZTS »Euregio Senza Confini« r.l. h kateremu so avtorji prispevali kot svetovalci. Poleg te glavne reference so nas za pričujočo analizo navdihnile tudi bogate izkušnje pri upravljanju tako tradicionalnih kot strateških projektov, ki zajemajo več programov sodelovanja EU in se ukvarjajo s čezmejno razsežnostjo mobilnosti in načrtovanja prometa.

Bibliografija

- Cascetta, E. (2009). *Transportation Systems Analysis: Models and Applications*. 2nd ed. New York: Springer-Verlag.
- Codd, E.F. (1970). »A Relational Model of Data for Large Shared Data Banks«. *Communications of the ACM*, 13(6), 377-87. <https://doi.org/10.1145/362384.362685>
- European Commission (2011). *Roadmap to a Single European Transport Area: Towards a Competitive and Resource Efficient Transport System: White Paper 2011*. Publications Office of the European Union. https://ec.europa.eu/transport/themes/european-strategies/white-paper-2011_en.
- Italy – Slovenia Programme (2019). *Border Orientation Paper. Italy-Slovenia*. Ref. Ares(2019)3244965. https://www.ita-slo.eu/sites/default/files/BOP_IT-SI.pdf.
- Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia (2020). *Mobilità transfrontaliera del Friuli Venezia Giulia: Italia-Slovenia e Italia Austria*. Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia – Servizio programmazione, pianificazione strategica, controllo di gestione, statistica e sicurezza sul lavoro. https://www.regione.fvg.it/rafvfg/export/sites/default/RAFVG/GEN/statistica/FOGLIA58/allegati/Mobilitx_transfrontaliera_FVG_file_minimo.pdf.
- Sippel, L.; Nolte, J.; Maarfield, S.; Wolff, D.; Roux, L. (2018). *Comprehensive Analysis of the Existing Cross-Border Rail Transport Connections and Missing Links on the Internal EU Borders*. European Commission Directorate-General

- for Regional and Urban Policy. https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/reports/2018/comprehensive-analysis-of-the-existing-cross-border-rail-transport-connections-and-missing-links-on-the-internal-eu-borders.
- Ortuzar, J.D.; Willumsen, L.G. (2011). *Modelling Transport*. 4th ed. J. Wiley & Sons Ltd.
- Perkmann, M. (2003). »Cross-Border Regions in Europe: Significance and Drivers of Regional Cross-Border Co-Operation«. *European Urban and Regional Studies*, 10(2), 153-71. <https://doi.org/10.1177/0969776403010002004>.
- Rowley, J. (2007). »The Wisdom Hierarchy: Representations of the DIKW Hierarchy«. *Journal of Information and Communication Science*, 33(2), 163-80. <https://doi.org/10.1177/0165551506070706>.
- UNECE, United Nations Economic Commission for Europe (2020). *Conference of European Statisticians. Recommendations for the 2020 Censuses of Population and Housing*. https://unece.org/DAM/stats/publications/2015/ECECES41_EN.pdf.
- Yang, C.; Chen, A.; Xu, X.; Wong, S.C. (2013). »Sensitivity-Based Uncertainty Analysis of a Combined Travel Demand Model«. Published by Elsevier within the proceedings of the 20th International Symposium on Transportation and Traffic Theory.