

Put ka klimatski otpornim gradovima

Inovativni alati i politike za teritorijalnu upravu

Filippo Magni^{1*} i Francesco Musco²

* Autor za korespondenciju

1 Katedra za projektovanje i planiranje u složenim sredinama, Univerzitet IUAV u Veneciji, e-mail: fmagni@iuav.it

2 Katedra za projektovanje i planiranje u složenim sredinama, Univerzitet IUAV u Veneciji, e-mail: francesco.musco@iuav.it

APSTRAKT

Klimatske promene predstavljaju (i u političkom i u naučnom smislu) jedno od najznačajnijih pitanja 21. veka. Ako je svaka kriza iznedrila nova pitanja, nove puteve istraživanja, a ponekad čak i rešenja, onda izazovi koje su donele klimatske promene nude priliku prostornom planiranju da iskorači i povrati svoju društvenu korisnost u cilju rešavanja problema kroz ponovno definisanje ciljeva, područja istraživanja i metodologije.

Cilj ovog poglavlja je da navedenom polju istraživanja doda još jedan element, kroz rekonstrukciju trenutnog naučnog istraživanja i nalaženje ograničenja i mogućnosti inicijativa koje su do sada preduzete, kao i da izvrši sintezu metodoloških i praktičnih predloga kako bi javnoj upravi i lokalnim organima ponudila „praktičan način“ stvaranja efikasnijih klimatskih politika i planova. Stoga, rad predlaže istraživački proces koji se udaljava od hitnosti a treba da dotakne neka početna pitanja: šta znači planiranje ili projektovanje gradova sa niskom emisijom ugljenika i gradova i teritorija otpornih na klimu? Koje su prepreke u razvoju ove vrste procesa planiranja? Koje su upravne implikacije na lokalnom i transnacionalnom nivou i koja je veza između ova dva nivoa?

Prelazak sa teorijske na više praktičnu dimenziju uključuje različita područja javne uprave i podrazumeva razvoj inovativnih procesa za redizajniranje instrumenata, prioriteta, aktera i organizacionih struktura, dovodeći na taj način do nove paradigme upravljanja za gradove i teritorije. Ova paradigma predstavlja novi model suočavanja sa izazovima klimatskih promena koji vodi ka klimatski otpornim gradovima.

KLJUČNE REČI klimatske promene, alati za planiranje, upravljanje, klimatska politika

1 Uvod

Raspadanje ledenog grebena Larsen B na Antarktiku i mogući nestanak ostrva Kiribati zbog podizanja nivoa mora predstavljaju dva dramatična primera negativnih i neželjenih posledica s kojima će globalno društvo morati da se suoči u budućnosti.

Iako ova dešavanja, gledano iz lokalne perspektive, možda ne izgledaju kao uzajamno povezana, samim tim čineći budućnost manje pesimističnom, analiziranje problema i njegovog uticaja iz globalne perspektive otkriva dramatične scenarije. Međunarodne organizacije poput Svetske banke, Međuvladinog panela o klimatskim promenama (skr. en. IPCC), Organizacije za ekonomsku saradnju i razvoj (skr. en. OECD), Organizacije Ujedinjenih nacija za hranu i poljoprivredu (skr. en. FAO) i Razvojnog programa Ujedinjenih nacija (skr. en. UNDP) ističu da bi uticaj ekstremnih padavina i suša koje su se dešavale tokom proteklih 50-100 godina mogao biti katastrofalan po neke delove planete, prisiljavajući na taj način milione ljude da se iseljavaju. Najveću cenu bi snosili gradovi i to u pogledu ekonomskih i ljudskih gubitaka (Biesbroek, Swart, & van der Knaap, 2009; Bulkeley & Betsill, 2005; Van der Veen, Spaans, Putters, & Janssen-Jansen, 2010).

Kao što pokazuje većina dramatičnih događaja koji su se desili u poslednjih nekoliko godina – od Nju Orleansa do Njujorka, pa sve do Đenove i Hamburga – gradovi su platili visoku cenu u vidu posledica nastalih zbog loših izbora gradskih naselja, načinjenih bez prethodnog razmatranja faktora rizika, a ovakve štete će, bez sumnje, biti još veće nastavi li se scenario rasta globalne temperature (IPCC, 2014; Swart & Raes, 2007; Un-Habitat, 2011a, 2011b). Kako su gradovi prvenstveno veštačke tvorevine, karakteriše ih niska otpornost i niska sposobnost reakcije ili prilagođavanja iznenadnim promenama.

Ovaj aspekt je sve nivoje uprave učinio svesnim neviđenih posledica koje su nastale i koje se i dalje stvaraju zbog čovekovih aktivnosti, rasta populacije i urbanizacije, na štetu prirodnih resursa i atmosfere.

Već neko vreme se naučnici i eksperti za pitanje klime slažu da je reakcija neophodna, i to ne samo hitna reakcija, već i preventivno prilagođavanje klimi koja se već promenila, a menja se i dalje. Ova reakcija obuhvata nastavak već postojećih aktivnosti u vezi sa smanjenjem gasova sa efektom staklene bašte u atmosferi kroz smanjenje i iskorenjivanje potrošnje fosilnih goriva i, u međuvremenu, pripremu gradova i teritorija za suočavanje sa promenjenom klimom (Bulkeley & Betsill, 2005; Musco, 2008, 2010; Musko & Magni, 2014). Analiza uticaja ekstremnih vremenskih pojava (ciklona, oluja, toplotnih talasa itd.) na lokalnom nivou je tako postalo ključno polje istraživanja za one koji se bave gradskim planiranjem i urbanim politikama.

Cilj ovog poglavlja je da pomenutoj oblasti istraživanja doda još jedan deo. Prvenstveno, cilj je da se aktuelna naučna disciplina rekonstruiše u pogledu povezanosti između problematike klimatskih promena i prostornog planiranja, kao i da se identifikuju teorijski i kulturološki

preduslovi, smerovi i modeli koji su potekli iz disciplinane debate. Istraživanje ima za cilj i da pruži neke primere, usmerene na procese teritorijalnog upravljanja, koji se klimatskim pitanjima bave na proaktivan način, tj. razmatranjem bezbednosnih i razvojnih potreba kao prilika za početak procesa uspostavljanja klimatske otpornosti. Njujork, Stokholm, Kopenhagen, Barselona, Sijetl, kao i Rotterdam, London, Bolonja i Padova, su samo neki od gradova koji su, uz uvećavanje koherentnosti, oblikovali svoje politike ka klimatskim inovacijama integrisanjem ciljeva ublažavanja i prilagođavanja.

Imajući u vidu ove najbolje prakse, u ovom poglavlju se identifikuje metodologija za efikasno oblikovanje regionalnih i lokalnih strategija za smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte i prilagođavanje klimatskim događajima. Potreba za prelaskom sa teorije na delovanje uključuje i javnu upravu, i to na različitim poljima. Štaviše, ona zahteva inovativnost u procesima projektovanja alata, identifikaciju prioriteta i uključenost zainteresovanih strana, što bi dovelo do novog plana gradskog i teritorijalnog upravljanja. Ova paradigma predstavlja novi model upravljanja i suočavanja sa izazovima klimatskih promena, kao i put ka klimatski otpornom gradu.

2 **Planiranje i klimatske promene: između objedinjenih izvesnosti i inovacija**

Sve jači uticaj ekstremnih vremenskih pojava u različitim delovima planete tokom proteklih nekoliko godina je usmerio pažnju naučne zajednice na klimatske promene, posebno imajući u vidu empirijske dokaze o stvarnim i mogućim budućim štetama. Sve do sada, pitanje prilagođavanja klimatskim promenama je bilo predmet nacionalnih i međunarodnih istraživanja, kroz analizu pojava koje se već dešavaju (UNFCCC, 2011; UNISDR, 2010) – od krčenja šuma i pustošenja predela do topljenja polarnog leda i planinskih glečera; od podizanja nivoa mora koji utiče na najranjivija obalna područja, pa do moguće štete po turizam, poljoprivredu, vodne resurse i javno zdravlje.

Kako je najveća socijalna cena globalnog zagrevanja evidentirana u gradovima, velikim urbanim područjima i teritorijalnim sistemima (Folke et al., 2011), njima se u okviru istraživanja u polju prostornog planiranja pridaje sve veći značaj, uz naglasak da pažnju treba uvećati i usmeriti ka strategijama prilagođavanja.

Urbana područja su uglavnom veštačke tvorevine koje odlikuje nizak stepen otpornosti, pa je kapacitet njihovog prilagođavanja u vezi sa pravilnim delovanjem koje se još uvek u najvećoj meri odnosi na inženjerske sisteme i tvrdnu infrastrukturu (Solecki, Leichenko, & O'Brien, 2011). S druge strane, ovaj aspekt je postao važan i za urbano planiranje gde obuhvata sprovođenje složenih analiza, procenu i tumačenje pojava, obrazovanje građana i njihovo uključivanje, odabir cilja i aktivnosti, kao i koordinaciju na različitim institucionalnim nivoima (MATTM, 2014). U scenariju koji se odlikuje brzim promenama, arhitektura,

urbanističko planiranje i politike se moraju duboko transformirati i definirati nove prioritete i ciljeve. Ovi ciljevi se odnose na doprinos smanjenju gasova sa efektom staklene bašte, prekvalifikaciju javnih prostora, gradova i transportne infrastrukture, kao i smanjenje potrošnje energije i povezanih emisija koje menjaju klimu (aktivnosti ublažavanja). U današnjem vremenu, urbanistički projekti treba da odgovore brzo na zahtev za klimatskom bezbednosti, ne samo kroz upravljanje kriznim situacijama, već i kroz nove *ex ante* strukturalne strategije ublažavanja i prilagođavanja.

Kako bi urbanističko planiranje dalo svoj doprinos ciljevima ublažavanja i prilagođavanja, neophodne su revizija znanja iz korena i suštinska obnova sistema planiranja na svim nivoima (Biesbroek, Swart, & van der Knaap, 2009). Iako povećana, pažnja koja je posvećena ovim procesima još uvek nije dovela do odgovarajućeg političkog odgovora: sada je, više nego ikada, jasno da je „zaštita od klime“ još uvek prilično raznolika – postoje slučajevi u kojima su planovi i strategije prilagođavanja već uvedeni, nasuprot slučajeva u kojima su rizici i uticaji i dalje potcenjeni uprkos važnosti stvarne pojave. Glavni razlozi se mogu pronaći u nedostatku javne i zajedničke svesti o varijabilnosti klime i njenim teritorijalnim posledicama, te sporom odgovoru na klimatske katastrofe zbog nedostatka veština, javnih resursa i politika, kao i propisa za upravljanje klimatskim promenama u oblastima urbanističkog i prostornog planiranja (Musco & Magni, 2014).

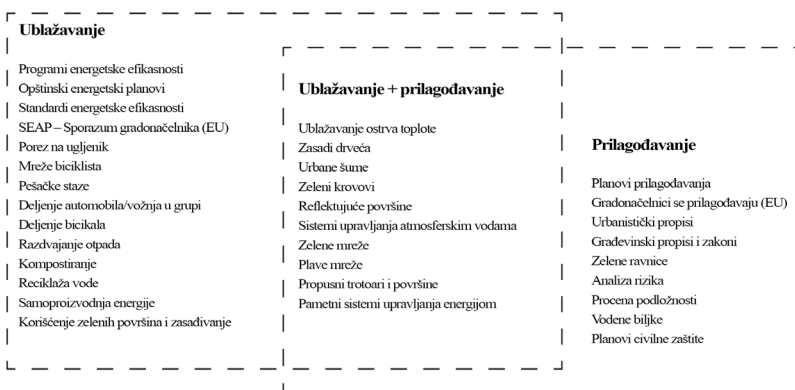
Uspostavljanje klimatske otpornosti gradova i teritorija će tokom sledećih nekoliko godina predstavljati neizbežno polje delovanja i istraživanja, i svi će morati da identifikuju najprikladnije mere u cilju postizanja nekoliko najosnovnijih ciljeva. Ovo prvenstveno obuhvata zaštitu ljudi, infrastrukture i ekonomskih sistema. Štaviše, od ključnog je značaja da lokalne uprave (posebno okruzi i gradovi) promisle i predefinišu svoje administrativne instrumente kako bi svoju teritoriju prilagodili novim scenarijima i taj način je učinili bezbednijom, otpornijom i privlačnijom.

2.1 Između dekarbonizacije i klimatske otpornosti: uloga prostornog planiranja

Uprkos znatnim neizvesnostima, čini se jasnim da je znanje o uzrocima i uticajima klimatskih promena značajno poboljšano. Sada je poznato da prostorna konfiguracija gradova, kao i način na koji se koristi zemljište, imaju velik uticaj i na prilagođavanje klimatskim promenama i na smanjenje emisija koje uzrokuju takve promene na prvom mestu (Agrawala & Fankhauser, 2008; Jha, Miner, & Stanton-Geddes, 2013; UNDP, 2010). Različite vrste naselja, njihov uticaj na prirodne izvore, kao i povezani nivoi emisija su redom pod uticajem brojnih složenih faktora kao što su dostupne tehnologije, tipologije zgrada, strategije ulaganja javnih i privatnih institucija, javne politike (vezane uglavnom za stanovanje, prevoz i sisteme životne sredine), institucionalne tradicije, društvena pravila, kultura i ponašanje pojedinaca. Iz tog razloga, nove aktivnosti na polju teritorijalnog planiranja postaju odlučujući faktor tokom oblikovanja održivih naselja i razmatranja aktivnosti i radnji

u skladu sa određenom prostornom lokacijom, na osnovu „kritičkog razmišljanja o prostoru i mestu“ (RTPI, 2003). Ustvari, priznavanje složenosti, neizvesnosti i nepovratnosti klimatskih promena od strane nauka o klimi menja prirodu i perspektivu teritorijalnog planiranja, dajući značajniju ulogu aktivnostima ublažavanja i prilagođavanja u okviru urbanih sistema (Solecki et al., 2011).

Razvijanje rešenja za klimatsku otpornost u okviru urbanističkog i teritorijalnog planiranja ne znači smanjivanje rizika od iznenadnih ili promenljivih klimatskih pojava na nulti stepen. Ideja koja stoji iza koncepta planiranja klimatske otpornosti je smanjenje mogućih rizika na merljiv nivo koji bi bio prihvatljiv za društvo i, povrh svega, za ekonomski sistem (Baltzar, Varbova, & Zhechkov, 2009). Smanjenje rizika se promoviše integrisanom i kombinovanom upotrebom infrastrukture, merama upravljanja i planiranja, kao i „portfolijima prilagođavanja“, paketima osiguranja usmerenih na lokalni uticaj, sistemima upozoravanja i evakuacije i prethodno objedinjenim kapacitetima civilne zaštite (Desouza & Flanery, 2013; Rosenzweig et al., 2015). Samom pristupu civilne zaštite je neophodna temeljna revizija radi osiguravanja efikasnosti „zaštitnih“ aktivnosti, ne samo u smislu delovanja posle kobnog događaja, već i u smislu *ex ante* integrisanja sa planiranjem i projektovanjem (Musco, 2014).



SL. 2.1 Integracija između mera ublažavanja i mera prilagođavanja na urbanom nivou (Musco, 2012)

Imajući ovo u vidu, zaštita urbanih sistema od ekstremnih klimatskih varijabilnosti zasniva se na brizi o stanovništvu i shvatanju da će se učestalost i intenzitet prirodnih opasnosti povećavati, ili su se već povećali. Na primer, toplotni talasi i ekstremne suše koje su, sve do skoro, posmatrane kao sekundarni ili samo delimično bitni događaji (EC, 2013), u budućnosti se mogu dešavati učestalije, što znači da aktivnosti koje se preduzimaju kao deo procesa planiranja moraju biti procenjene u skladu sa prostornom dimenzijom događaja i njihovom geografskom rasprostranjenošću (UFPP, 2009). Potragu za dekarbonizovanim i klimatski otpornim urbanističkim planiranjem treba posmatrati kao priliku za tehnološke i institucionalne inovacije za društvo u celini, a ne samo kao nešto što je nastalo kao posledica straha od negativnih uticaja klimatskih promena. Mora se priznati da prenošenje ovih ciljeva u politike i uobičajene teritorijalne upravne procese ne teče uvek glatko (osim u specifičnim slučajevima) (Biesbroek, Swart, & Capela Lourenco, 2014; Bulkeley & Betsill, 2005; Musco, 2008, 2010; Musco &

Magni, 2014). Smanjenje emisija i ciljevi prilagođavanja su u mnogim slučajevima komplementarni (Sl. 2.1), ali mogu biti i u sukobu.

Klimatska otpornost (imenica): vodootpornost, otpornost na vremenske uslove

Otporan (pridev): otporan, bezbedan od, protiv-

- Uključuje metode, alate i postupke kojima se osigurava dostupnost planova, programa i strategija za štetne posledice klimatskih promena (Olhoff & Schaer, 2009)
- U oblasti urbanog razvoja, metodološki pristup čiji je cilj integracija pitanja klimatskih promena sa planiranjem razvoja (Fröde & Hahn, 2010)
- Proces kojim se osigurava smanjivanje rizika od klimatskih promena do prihvatljivog nivoa kroz trajne, ekološki, ekonomski i društveno prihvatljive i održive promene (Baltzar, Varbova, & Zhechkov, 2009)
- Skup aktivnosti čiji je cilj osiguranje održivosti ulaganja tokom njihovog trajanja, otvoreno uzimajući u obzir klimu koja se menja (EC Green Paper, 2007)

Klimatski otporni gradovi: gradovi koji su usvojili strategije, procese, mere i prostorne naprave da bi se prilagodili rizicima koji su nastali kao rezultat uticaja klimatskih promena (mere prilagođavanja klimatskim promenama) (EC Green Paper, 2013)

TABELA 2.1 Šta znači termin „klimatski otporan“?

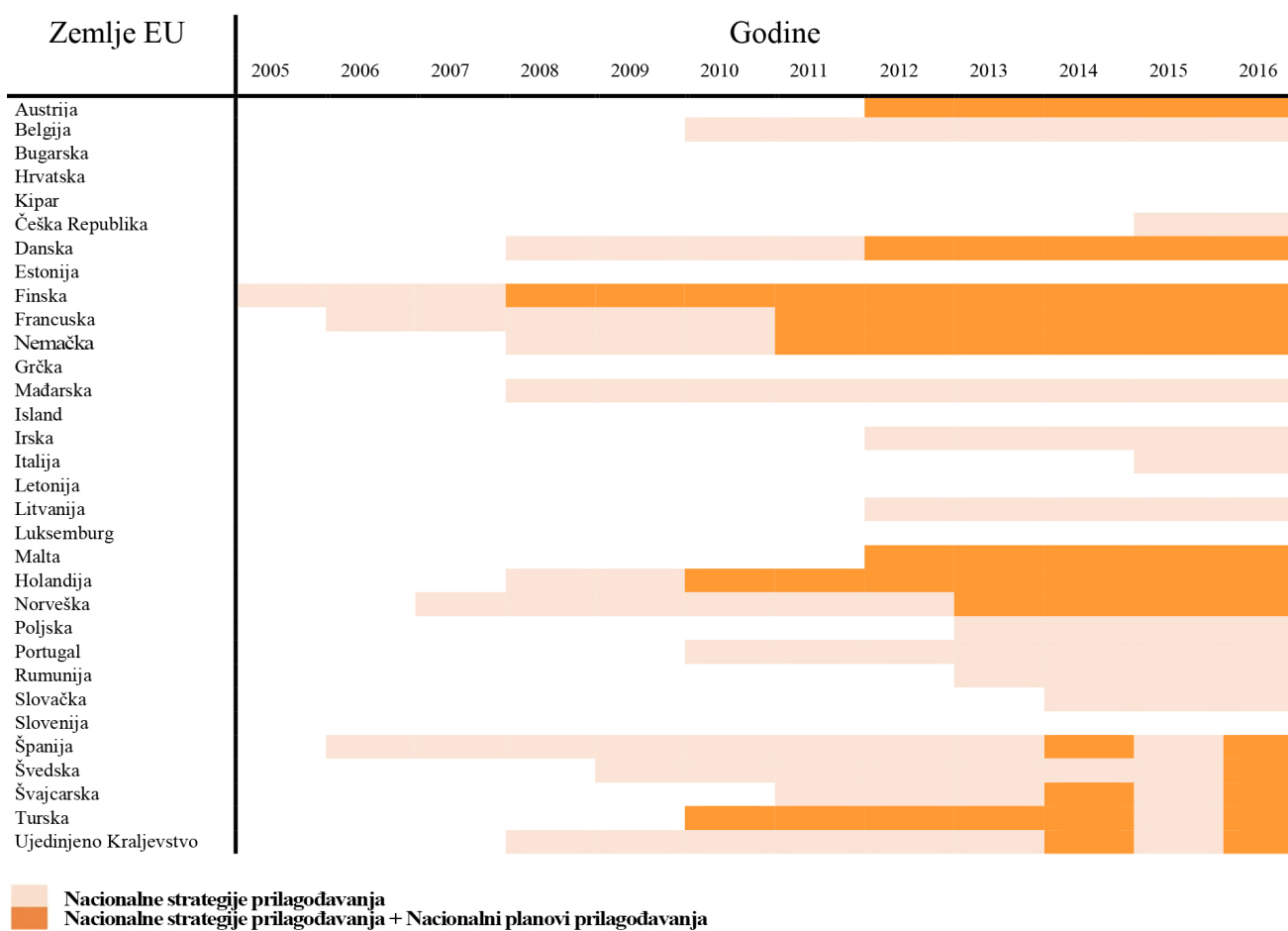
3 Grad, klima i urbane politike

Na globalnom nivou, načini rešavanja aktuelne problematike klimatskih promena i planiranja klimatske zaštite su veoma različiti.

Sveukupno tumačenje evropskih politika ublažavanja i prilagođavanja klimatskim promenama (Sl. 3.1) prikazuje nejednaka stanovišta koja karakterišu veoma različiti institucionalni sistemi i kulturološko-teritorijalne osobine (Musco & Magni, 2014; Wilson & Piper, 2010). Svaka država ima svoje sopstveno nacionalno usmerenje (planove i strategije ublažavanja i/ili planove i strategije prilagođavanja, ukoliko postoje) i lokalne inicijative kao što su klimatsko planiranje, alati ili mreže lokalne organizacije.

Njihovo stanje značajno varira od slučaja do slučaja, a samo nekoliko lokalnih organizacija je predstavilo strategije prilagođavanja, ublažavanja i energetske efikasnosti koje su integrisane u već postojeći sistem teritorijalnog planiranja (Musco & Patassini, 2012). Iako su efekti na određenim područjima povratni, svaki urbani kontekst je podložan različitim uticajima, u zavisnosti od različitih kombinacija izloženosti klimatskim promenama i određenih osobina vezanih za dimenziju, lokalizaciju, kao i društvene i proizvodne karakteristike (koje mogu biti manje ili više osetljive na klimatske promene). Od ključnog značaja je spuštanje prognoziranja klimatskih promena i analize na niži nivo (trenutni klimatski modeli uglavnom funkcionišu na globalnom nivou i stoga ne pružaju odgovarajuće indikacije za planiranje na lokalnom nivou). U kontekstu lokalnog uticaja i ranjivosti, studije klimatske otpornosti predstavljaju osnovni alat podrške za identifikaciju strategija, prioriteta i akcionih planova prema stvarnim potrebama svakog pojedinačnog naselja (Ombuen & Filpa, 2014). Iako naučni pregledi (Andonova, Betsill, & Bulkeley, 2009; Biesbroek et al., 2009, Biesbroek

et al., 2014; Bulkeley & Betsill, 2005; van Staden & Musco, 2010) i međunarodni izveštaji (EEA, 2012b, 2013; IPCC 2007, 2013) smatraju teritorijalno planiranje najvažnijom paradigmom za suočavanje sa uzrocima i posledicama klimatskih promena, njeno premeštanje u politike i regularne procese teritorijalnog upravljanja nije uvek tako direktno (Musco & Magni, 2014; Musco & Patassini, 2012). U Italiji, kao i u drugim evropskim državama, neki aspekti realizacije bolje proizvodnje urbane energije i, sve ređe, politike „klimatske zaštite“, uvode se u regulacione sisteme (urbanističke planove i građevinske zakone). Ali, rezultati su i dalje veoma ograničeni ili su zasnovani na dobrovoljnom iskustvu, i definitivno nisu u skladu sa očekivanjima vezanim za smanjenje potrošnje energije i emisija gasova sa efektom staklene bašte.



SL. 3.1 Pregled nacionalnih i sektorskih strategija i planova prilagodavanja u Evropi

Čak i kada realizacija politika i akcionih planova varira u skladu sa nacionalnim uslovima i metodama urbanističkog upravljanja, uvećana iskustva i rastući broj programa i projekata lokalno okruženje direktno povezuju sa evropskom zajednicom, što dovodi do mogućeg stvaranja novih mreža (npr. Sporazum gradonačelnika (en. Covenant of Mayors); Italijanska mreža Agende 21) ili pružanja podrške prethodno udruženim asocijacijama na međunarodnom nivou (npr. ICLEI – Lokalne uprave

za održivost; C40 – Grupa gradova za klimu; Fondacija Klinton; 100 otpornih gradova (en. 100 Resilient Cities) itd.).

Na osnovu ovih pretpostavki, lokalni, regionalni i, u nekim slučajevima, nacionalni nadležni organi su počeli da definišu, često na eksperimentalnom nivou, serije planova i politika čiji je cilj zaštita klime, a kojima su dati različiti nazivi, u zavisnosti od vrste i stepena njihovog sprovođenja (Musco & Patassini, 2012). Bez obzira na dodeljene nazive, njihove sadržajne razlike nisu suštinske (van Staden & Musco, 2010) iako su nivoi pažnje posvećene ublažavanju i prilagođavanju različiti: strateški planovi za klimu, nacionalne strategije ublažavanja/prilagođavanja, akcioni planovi za održivu energiju, akcioni i planovi zaštite klime i planovi za ublažavanje klime. Ovo je samo nekoliko evropskih i međunarodnih alata i strategija razvijenih sa ciljem uvođenja klimatske zaštite u teritorijalno planiranje, kako na većem, tako i na lokalnom nivou. Uopšteno govoreći, zajednički problem svih ovih inicijativa leži u činjenici da klimatski planovi imaju prilično nejednaku strukturu u pogledu definicije i sadržaja (Musco & Magni, 2014).

Stoga, kako se može definisati odgovarajući klimatski plan koji je usmeren na grad i teritoriju? Kako se klimatska pitanja mogu integrisati u uobičajene alate upravljanja? Kako se mogu kombinovati ublažavanje i prilagođavanje?

3.1 Grad menja klimu: koja je uloga lokalnih vlasti?

Važnost lokalnog delovanja u promociji i osiguravanju održivog razvoja na globalnom nivou je prvi put istaknuta 1987. godine u Brundtlandovom izveštaju (en. *Brundtland Report*), a zatim dodatno naglašena 1992. godine na Konferenciji Ujedinjenih nacija o životnoj sredini u Rio de Žaneiru (i ponovljena na 20. godišnjicu u junu 2012. godine na Konferenciji Rio 20+). Deklaracijom iz Rija je započet proces Agenda 21 (UNCED, 1992) koji se tokom naredne dve decenije širio diljem sveta, zahvaljujući, između ostalog, i afirmaciji novog političkog trenda kojim je upravljanje na više nivoa zamenilo tradicionalni „gore-dole“ pristup. Sam proces Agende 21 se iskristalisao u periodu između 2000. i 2010. godine, menjajući se od pionirskog duha do sveobuhvatnijeg pristupa, prema kojem se aktivnosti koje se preduzimaju u borbi protiv klimatskih promena, a služe za očuvanje bioraznovrsnosti, aktiviranje politika prilagođavanja itd., smatraju ključnim za postizanje održivog razvoja (Davoudi, Crawford, & Mehmood, 2009).

Sam koncept održivosti, koji je na početku bio zasnovan na tri stuba – ekonomskom, društvenom i ekološkom (Murphy, 2012) – je vremenom rastao i sada obuhvata iste ključne teme kao i one iz Rio+20: zelenu ekonomiju, mejnstriming i novi institucionalni okvir sa upravljanjem na više nivoa (Andonova & Hoffmann, 2012).

Lokalne vlasti su u potpunosti prepoznate kao glavni faktori u borbi protiv klimatskih promena kroz Mapu puta za klimatske promene iz 2007. godine, pa ponovo u 2009. godini kroz Sporazum gradonačelnika

i, iznad svega, kroz obaveze preuzete 2011. godine u okviru Sporazuma svetskih gradova o prilagođavanju klimatskim promenama – tzv. Pakta iz Meksika (en. *Mexico City Pact 2011*) i Bonske deklaracije gradonačelnika (ICLEI, 2013). Svi ovi dokumenti ukazuju da lokalne uprave imaju strateški značaj u borbi protiv klimatskih promena, zbog uloge u razvoju planova i propisa koji mogu imati uticaja na procese i inovativna rešenja za prilagođavanje i ublažavanje. Bonska deklaracija identifikuje četiri glavne osobine kojima se može definisati uključivanje lokalnih uprava (Angel et al., 1998; Collier, 1997; DeAngelo & Harvey, 1998; Feldman & Wilt, 1993; Harvey, 1993; Lambright, Changnon, & Harvey, 1996; Nijkamp & Perrels, 1994; Wilbanks & Kates, 1999):

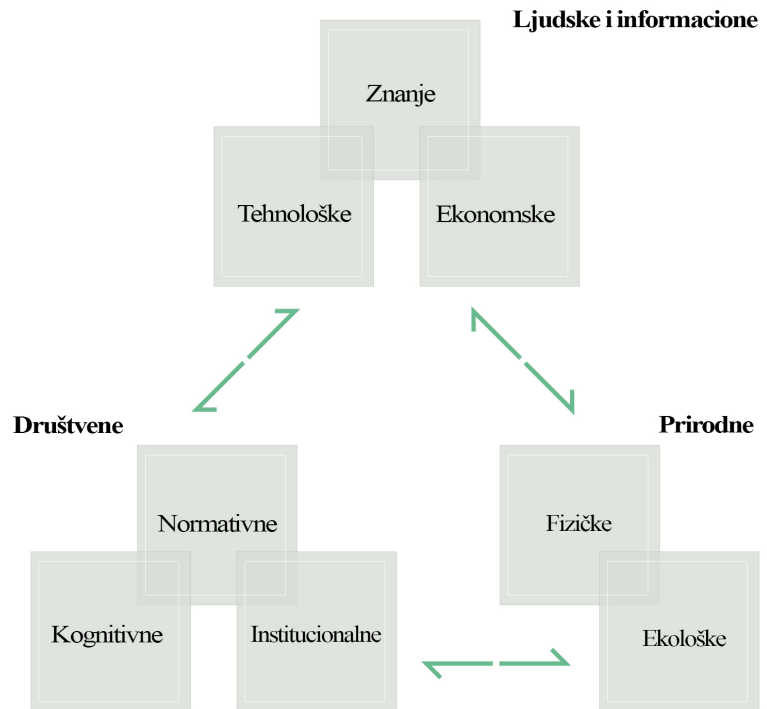
- Prvo, gradovi su mesta u kojima se troši velika količina energije i proizvodi mnogo otpada. Uticaj lokalnih nadležnih organa na ove procese varira u skladu sa nacionalnim okolnostima, ali može da uključuje sledeće: snabdevanje i upravljanje energijom; ponudu i potražnju prevoza; teritorijalno planiranje; građevinske zakone; upravljanje otpadom i konsultacije sa lokalnom zajednicom.
- Kao drugo, lokalne vlasti se već dvadeset godina obavezuju na održivi razvoj, pokušavajući da globalnu retoriku prenesu u lokalnu praksu kroz procese lokalne Agende 21 (sa jasnim implikacijama za ublažavanje klimatskih promena).
- Treće, lokalni nadležni organi mogu pogurati nacionalne vlasti kroz razvoj lokalnih projekata koji dokazuju troškove i korisne strane smanjenja ispuštanja gasova sa efektom staklene bašte.
- I četvrto, lokalni nadležni organi imaju značajno iskustvo u vezi sa uticajem na životnu sredinu, kroz svoje politike o upravljanju energijom, organizovanju transporta i korišćenju zemljišta.

Ukratko, lokalne uprave mogu vršiti pritisak u cilju smanjenja emisije gasova sa efektom staklene bašte, jer imaju direktan uticaj na sposobnost nacionalnih organa vlasti da postignu međunarodno usaglašene ciljeve. Ovo vodi do suštinskog preoblikovanja uključivanja lokalne uprave u strategije upravljanja klimatskim promenama. Štaviše, lokalni organi ne samo da pružaju odgovor na nacionalne političke ciljeve već predstavljaju i važnu kariku za upravljanje međunarodnim i globalnim pitanjima.

Lokalne uprave se pridružuju transnacionalnim mrežama koje su uspostavile lokalne organizacije, s ciljem širenja političkih programa i promovisanja razmene najbolje prakse na nacionalnom i međunarodnom nivou. Kvantitet i kvalitet ovih globalnih mreža oslikavaju nove, inovativne oblike unakrsnog upravljanja, sa kojima će tradicionalna podela na globalne, nacionalne, regionalne i lokalne nivoe morati da se pozabavi u budućnosti.

4 Problemi u sprovođenju klimatskih politika i instrumenata

U prethodnom delu su predstavljani jasni procesi formulisanja ispravnih i efikasnih klimatskih politika. Međutim, čak i kada su integrisane politike prilagođavanja i ublažavanja prepoznate kao neophodne, njihovo stvarno i masovno sprovođenje se još uvek čini problematičnim (IPCC, 2014; UNFCCC, 2008).



SL. 4.1 Kratak konceptualni pregled ograničenja i prepreka prilagođavanju (Magni & Musco, 2017)

U stvari, iako su i u razvijenim i u zemljama u razvoju takve politike u procvatu, one često ne donose konkretne rezultate, te predstavljaju „prazne ljuštore“ ili čistu propagandu (van Staden & Musco, 2010). Ove poteškoće u efikasnoj realizaciji konkretnih politika su često objašnjavane nizom ograničenja, poput: ekoloških faktora (prirodnih veza), ekonomskih faktora (kao što su nivo siromaštva i nedostatak finansijskih sredstava), tehnoloških faktora (nedovoljno znanje, nedostupnost odgovarajuće tehnologije) i institucionalnih slabosti (Clar, Prutsch, & Steurer, 2012). Čini se da bi korišćenje ovih parametara u proceni stepena efikasnosti sprovođenja politika nesumnjivo pokazalo da bi se upravo manje razvijene države suočile sa velikim poteškoćama, zbog slabije opremljenosti za autonomno planiranje uspešnih politika upravljanja klimatskim promenama. Ali, baš suprotno, prema Organizaciji za ekonomsku saradnju i razvoj (skr. en. OECD) (Agrawala & Fankhauser, 2008), ove države su, uopšteno, manje osetljive na probleme vezane za klimatske politike, pa su, samim tim, u mogućnosti da ih uspešno realizuju. Iz ovog razloga, viđenje u kojem se razmatraju samo gore navedeni faktori je ocenjeno kao suviše jednostavno i dovedeno je u

pitanje od strane nekoliko naučnika (Hauser & Jadin, 2012; Kerr, 2011), koji su pokazali da se u visoko razvijenim zemljama (npr. u Norveškoj) državna i javna uprava ne bave osjetljivošću na klimatske promene sa određenim političkim odgovorom na sistematski (i sistemski) način. Ovo je doprinelo jačanju ideje da bi, pored ekonomskih, ekoloških i tehnoloških prepreka, mogle postojati i političke ili normativne, kao i institucionalne (npr. pogrešno upravljanje) i bihevioralne prepreke.

Stoga, odgovarajuću realizaciju politika vezanih za klimatske promene otežavaju jedna (pojedinačna u određenom kontekstu) ili više vrsta prepreka koje međusobno deluju u isto vreme. Na Sl. 4.1 su prikazani neki od glavnih faktora koji doprinose stvaranju prepreka u realizaciji politika vezanih za klimatske promene.

VRSTA PREPREKA	PREPREKE NA LOKALNOM I REGIONALNOM NIVOU	PREPREKE NA NACIONALNOM NIVOU
Institucionalne	Nedostatak ovlašćenja na subnacionalnom nivou u cilju rešavanja problema prilagođavanja i koordinacije između opština	Uska tumačenja supsidijarnosti ne ostavljaju mnogo mesta za fleksibilnost
	Institucionalne strukture koje ometaju koordinaciju relevantnih pitanja (vertikalne/horizontalne)	Novine i nestabilnost u agendi prilagođavanja tamo gde je uloga nadnacionalnog nivoa (npr. EU i Kongres SAD) još uvek u fazi razvoja
	Zakoni i državni ili regionalni propisi koji dovode do neadekvatne i povećane ranjivosti	Sektorske politike sa već usvojenim interesima
Političke	Lokalni nadležni organi pod uticajem određenih interesa	Nivo organa vlasti pod uticajem određenih interesa
	Pritisak za održavanjem uobičajenog poslovanja	Relevantni akteri i politički interesi stavljaju naglasak na uobičajeni razvoj poslovanja
	Pritisci u okviru kratkoročnih izbornih ciklusa o efikasnom upravljanju rizicima	Na nacionalnom i nadnacionalnom nivou naglasak nije stavljen na prilagođavanje kao što je to učinjeno sa ublažavanjem, ekološkom efikasnošću, inovacijama i rastom
Ekonomske	Nedostatak volje da se prihvate troškovi i promeni ponašanje	Nedostatak volje za prihvatanje troškova
	Nedostatak resursa ili finansiranja za rešavanje uočenih problema	Nedostatak resursa, uključujući i neposredne izazove finansijske krutosti
	Razlika između percepiranih i stvarnih troškova i koristi	Nesigurnost u vezi sa troškovima klimatskih promena. Problemi u odlučivanju o dovoljnom stepenu intervencije
	Poteškoće u uklapanju prilagođavanja u razne budžetske linije	Poteškoće u implementaciji mejnstriminga aktivnosti prilagođavanja u različitim linija budžeta
Tehničke i naučne	Međusektorsko nadmetanje za dobijanje finansijskih sredstava, bez povećanja budžeta	Međusektorsko nadmetanje za dobijanje finansijskih sredstava, bez povećanja budžeta
	Manjak tehničkih ili naučnih informacija relevantnih za lokalni nivo	Manjak ažuriranih i uporednih informacija u vezi sa nacionalnim, regionalnim i lokalnim prilagođavanjem osjetljivosti
	Manjak adekvatnog razumevanja klimatskih rizika	Efikasno pružanje informacija o uticajima klimatskih promena
	Naučna neizvesnost; Manjak tehničkih veština ili pristupa znanju	

TABELA 4.1 Prepreke koje sprečavaju procese prilagođavanja klimatskim promenama

Faktori pobrojani u Tabeli 4.1, koji stvaraju niz problema u okviru procesa projektovanja i implementacije (CEPS, 2008), definišu se kao „ograničenja“ (Moser & Ekstrom, 2010), „prepreke“ (Hulme, Neufeld, & Colyer, 2007; Moser & Ekstrom, 2010; Storbjork, 2010), ili kao „barijere“ (Moser, 2009).

Razlika između ovih definicija je prilično važna. Dok se „ograničenjima“ obično smatraju fizički faktori koji su otporni na bilo kakvu vrstu promene (uključujući politike prilagođavanja) i teško ih je prevazići (Adger et al.,

2007), „barijere“ su više vezane za ponašanje i kulturološke i političke faktore, pa ih je moguće prevazići (Moser & Ekstrom, 2010).

Iako se termini „barijere“ i „izazovi“ često koriste kao sinonimi (Moser & Ekstrom, 2010), potrebno je napraviti razliku između „političkih barijera“ i „izazova upravljanja“, kako bismo bolje razumeli njihove karakteristike. Kod prvog termina najčešće nisu potrebne dubinske promene u razvoju politike (npr. podizanjem svesti političke strane odgovorne za pitanja prilagođavanja i ublažavanja). Drugi termin se više odnosi na opšte karakteristike ublažavanja i prilagođavanja, jednostavno dovodeći u pitanje tradicionalne oblike razvoja i realizacije sektorskih politika.

Ovaj proces zahteva institucionalne promene ili inovacije u upravljanju u okviru organizacije, strukture i procesa donošenja odluka vezanih za javne politike u celini (Mayntz, 2004; Schedler, 2007; Treib, Bahr, & Falkner, 2007). U skladu sa saznanjima iz literature koja se bavi politikama upravljanja klimatskim promenama (Magni, 2016), identifikovana su četiri glavna izazova upravljanja klimatskim promenama (većinom vezana za prilagođavanje), mada nisu iscrpna:

- bolja horizontalna integracija politika upravljanja klimatskim promenama u svakom sektoru javne politike;
- bolja vertikalna uključenost zakonskih nivoa teritorijalnog upravljanja;
- povećanje i ujedinjavanje ekspertize u procesu donošenja odluka;
- uključivanje šireg spektra nedržavnih aktera u borbu protiv klimatskih promena, kojima, međutim, obično nedostaje sposobnost da sami započnu delovanje.

5 Stavovi u Evropi: ophođenje prema rizicima i mogućnostima klimatskih promena

Pored nacionalnih i regionalnih aktivnosti, značajan broj mera, politika i aktivnosti vezanih za prilagođavanje se dešava i na lokalnom nivou. Prebacivanje na lokalni nivo prati nacionalne strategije, definišući tačno određene strategije za tačno određene teritorije. Politike prilagođavanja nije moguće ukalupiti, i one zahtevaju definiciju načinjenu po meri i u skladu sa područjima uključenim u njihovo sprovođenje (Musco, 2008).

Na nivou grada, pitanje prilagođavanja je detaljno obrađeno u izveštaju Evropske agencije za životnu sredinu pod nazivom *Urbanističko prilagođavanje klimatskim promenama u Evropi* (EEA, 2012a), koji pruža brojne primere lokalnih aktivnosti usvojenih u raznim zemljama Evrope, kao i u platformi Klima-ADAPT (EU, 2016), gde su pobrojane sve evropske inicijative vezane za ovu problematiku.

Postoji mnogo primera evropskih gradova u kojima su strategije prilagođavanja i lokalni akcioni planovi sprovedeni ili se razvijaju. Neke od ovih inicijativa su deo već postojećih klimatskih strategija, ili su kasnije postale njihov sastavni deo, što se dešava kada strategije prilagođavanja upotpunjavaju one koje već postoje. Na primer, Dablinska strategija upravljanja klimatskim promenama (CODEMA, 2014) uključuje ciljeve

prilagođavanja koji menjaju i poboljšavaju već postojeće politike ublažavanja. U Finskoj su, u nekoliko opština i regija, pokrenute strategije upravljanja klimatskim promenama koje, iako su uglavnom posvećene pitanju ublažavanja, objedinjuju i principe prilagođavanja kroz razne sektorske mere. U drugim državama, poput Francuske, Nemačke, Mađarske, Norveške, Rumunije, Španije i Švajcarske, neki gradovi su se odlučili za uspostavljanje mreža za saradnju u cilju razmene i realizacije inicijativa za ublažavanje i prilagođavanje klimatskim promenama. Kao primer se navodi Norveška, koja je razvila šestogodišnji program saradnje vlade i 13 najvećih gradova u državi, pod nazivom Gradovi budućnosti (en. *The Cities of the Future*) (Mikkola & Randall 2016). I Španija je uspostavila Špansku mrežu gradova za klimu (šp. *Red Española de Ciudades por el Clima – RECC*), koja je donela niz smernica kako bi pomogla lokalnim nadležnim organima da promovišu mere prilagođavanja i identifikuju njihovu osetljivost na klimatske promene. Neke od ovih mreža su rezultat međunarodnih projekata, dok su druge uspostavljene od strane nacionalnih nadležnih organa. U Francuskoj, na primer, Club ViTeCC, koji su uspostavili CDC Climate Research, ONERC i Météo France, predstavlja mrežu donosilaca odluka i lokalnih naučnika, kako bi istraživanja u vezi ekonomije klimatskih promena učinili razumljivijim i primenljivijim od strane donosilaca odluka i pružalaca usluga.

Drugi gradovi su razvili, ili razvijaju, planove i strategije prilagođavanja koji su specifični za određene ključne faktore, fokusirajući se na najbitnije osetljivosti pojedinačnih regija. Grad Brisel, na primer, razvija plan za upravljanje padavinama, tzv. Plan za kišu (Bruxelles Environment, 2008). Mađarski gradovi imaju planove za upravljanje vodama i sisteme ranog upozoravanja u slučaju ogromnog rasta temperature (Wilhite & Svoboda, 2007). U nekoliko gradova u Estoniji su razvijeni planovi prilagođavanja za oluje i poplave. Obalni gradovi kao što su Talin, Parnu i Hapsalu, koji su pretrpeli najteže posledice ekstremnih vremenskih prilika, su najaktivniji u sprovođenju odgovarajućih mera prilagođavanja.

Aktivnosti i projekti prilagođavanja su takođe započeti na lokalnom nivou ili kao deo političkog programa evropskih opština. Ove inicijative su usmerene na određene probleme prilagođavanja: smanjenje efekta toplotnih ostrva u urbanim područjima; sprovođenje primene i projektovanja zelenih krovova; poboljšanje efikasnosti upotrebe vode i njenog snabdevanja u područjima koja su podložna sušama, itd. Na primer, u Saragosi su uspostavljene kampanje podizanja svesti koje kombinuju obaveze građana i preduzeća i ažuriranje troškova vode, a koje su uključene u *Gradski program štednje vode* (Benedi, 2008). Ovaj projekat je 1996. godine započela NVO *Fondacija za ekologiju i razvoj* uz podršku opštine i na taj način uspela da smanji potrošnju vode u Saragosi za 30% za samo 15 godina, uprkos rastu populacije od 12% u istom periodu (Kayaga et al., 2008; Kayaga, 2010). Ključni faktori koji stoje iza uspeha ovog projekta su aktivna promocija kulture štednje vode, potpuno učešće zainteresovanih strana i uspostavljanje centralne tačke za koordinaciju. Ostali primeri planova koji su sprovedeni u evropskim gradovima su prikazani u Tabeli 5.1.

OPŠTINA	DRŽAVA	PLAN	MREŽA
Alba	Italija	Lokalni plan prilagođavanja klimatskim promenama	Agenda 21, EU Cities Adapt, Mayors Adapt
Almada	Portugal	Strategija prilagođavanja grada Almada	ICLEI, Agenda 21, CCP, EU Cities Adapt, Mayors Adapt
Hamburg	Nemačka	Klimatsko delovanje u Hamburgu	ICLEI
Amsterdam	Holandija	Akcioni plan za prilagođavanje klimatskim promenama	C40, CCP, Agenda 21, GRaBS Project,
Ankona	Italija	ACT - Pravovremeno prilagođavanje klimatskim promenama	ICLEI, Agenda 21, ACT Project, EU Cities Adapt
Antwerp	Belgija	Sprovođenje obaveza EU: Sporazum gradonačelnika, Gradonačelnici se prilagođavaju (en. <i>Mayors Adapt</i>), Namenski pristup 2015-2020	ICLEI, Mayors Adapt
Arnhem	Holandija	Vizija gradske strukture 2020-2040	Mayors Adapt
Arnsberg	Nemačka	Koncept integrisane klimatske zaštite	Mayors Adapt
Barselona	Španija	Otporna Barselona	C40, ICLEI, 100 Resilient Cities, Agenda 21, GCCC, CCP, EU Cities Adapt, Mayors Adapt
Birmingem	Engleska	Strateški okvir za klimatske promene u Birmingemu	ICLEI, CCP, Agenda 21, EU Cities Adapt
Bolonja	Italija	Lokalni plan prilagođavanja urbane sredine za otporan grad – Blueap	ICLEI, CCP, Agenda 21, EU Cities Adapt
Bratislava	Slovačka	Akcioni plan prilagođavanja grada Bratislave	EU Cities Adapt, Mayors Adapt
Bulas	Španija	Lokalni plan prilagođavanja klimatskim promenama	ACT Project, Mayors Adapt
Kopenhagen	Danska	Plan prilagođavanja Grada Kopenhagena klimatskim promenama	C40, ICLEI, Agenda 21, GCCC, CCP, Mayors Adapt
Drezden	Nemačka	Regionalni program prilagođavanja klimatskim promenama regije Drezden	ICLEI, CCP, Agenda 21, EU Cities Adapt
Dablin	Irska	Gradski klimatski plan	ICLEI, EU Cities Adapt, Mayors Adapt
Edinburg	Irska	Otporni Edinburg: Okvir klimatskih promena 2014-2020	ICLEI, Mayors Adapt
Frankfurt	Nemačka	Strategija prilagođavanja klimatskim promenama	Mayors Adapt
Frajburg	Nemačka	Akcioni plan za klimu	ICLEI, CCP
Gibraltar	Engleska	Strategija prilagođavanja za Gibraltar	ICLEI, 100 Resilient Cities, Agenda 21, Mayors Adapt
Glazgov	Škotska	Strategija klimatskog prilagođavanja u dolini reke Klajd (en. <i>Climate Ready Clyde Vision</i>)	Agenda 21
širi Mančester	Engleska	Strategija za klimatske promene šireg Mančestera/ Plan sprovođenja strategije za klimatske promene	ICLEI, CCP, Agenda 21, Mayors Adapt
Hanover	Nemačka	Strategija prilagođavanja klimatskim promenama Grada Hanovera	ICLEI, Agenda 21, CCP, EU Cities Adapt
Lahti	Finska	Lahti gradska strategija 2025	CCP, Agenda 21, Mayors Adapt
Lester	Engleska	Strategija klimatskih promena Grada Lestera	C40, 100 Resilient Cities, Agenda 21, CCP, GRaBS Project
London	Engleska	Plan upravljanja rizicima i povećanja otpornosti	C40, Agenda 21, Mayors Adapt
Madrid	Španija	Plan za održivo korišćenje energije i prevenciju klimatskih promena	ICLEI, EU Cities Adapt, GRaBS Project
Malme	Švedska	Klimatski plan Malmea	Mayors Adapt
Minhen	Nemačka	Strateške smernice za ublažavanje i prilagođavanje klimatskim promenama	ICLEI, Agenda 21, Mayors Adapt
Njukasl	Engleska	Strategija i akcioni plan za klimatske promene 2010-2020	ICLEI, Mayors Adapt
Nijmegen	Holandija	Planovi vodosnabdevanja i kanalizacije Grada Nijmegen	Agenda 21, EU Cities Adapt
Padova	Italija	Plan klime	C40, ICLEI, 100 Resilient Cities, GCCC
Pariz	Francuska	Klimatski plan Pariza	C40, ICLEI, 100 Resilient Cities, Agenda 21, EU Cities Adapt, Mayors Adapt,
Rotterdam	Holandija	Klimatski otporan Rotterdam	ICLEI, Agenda 21
Saragosa	Španija	Strategije Saragose za prilagođavanje klimatskim promenama	Mayors Adapt
Štutgart	Nemačka	Koncept prilagođavanja klimatskim promenama	C40, Mayors Adapt
Stokholm	Švedska	Akcioni plan Stokholma za klimu i energiju 2012-2015	ICLEI, Mayors Adapt
Vekše	Švedska	Plan prilagođavanja klimatskim promenama 2013	ICLEI, Agenda 21, EU Cities Adapt
Vitorija-Gastes	Španija	Plan prilagođavanja klimatskim promenama Vitorije-Gastes	ICLEI, Mayors Adapt

TABELA 5.1 Lokalne inicijative prilagođavanja u Evropi (Magni, 2016)

Tabela 5.1 prikazuje kako lokalne inicijative ponekad mogu biti snažno povezane sa procesima započetim u okviru lokalne Agende 21 (van Staden & Musco, 2010) ili sa drugim projektima ili mrežama, a sada se smatraju objedinjenim (ako ne i skoro zastarelim).

Prilagođavanje klimatskim promenama podrazumeva usvajanje mera čiji je cilj suočavanje sa postojećim i budućim osetljivostima, kao i sa varijabilnošću koja se u društvu koje se neprestano menja dešava i bez klimatskih promena. Prilagođavanje ne podrazumeva samo zaštitu od negativnih uticaja nego i veću fleksibilnost prema promenama i iskorišćavanje njenih mogućih koristi (Galderisi, 2014).

Kao što neki od gore prikazanih slučajeva pokazuju, što se brže sprovode mere prilagođavanja, bolja je pripremljenost za suočavanje sa budućim izazovima okruženja i garantovanje mogućnosti gradovima i njihovim zajednicama (World Bank, 2011, 2015).

Prelazak ili razvoj od Sporazuma gradonačelnika (uspostavljenog 2008. godine s ciljem smanjenja emisije gasova sa efektom staklene bašte) do Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju (koji je predstavljen 2015. godine radi objedinjavanja aktivnosti ublažavanja i prilagođavanja) je primer koji dokazuje da se prilagođavanje i ublažavanje sve više smatraju komplementarnim faktorima, kao i prioritetom Evropske unije u borbi protiv klimatskih promena. Istovremeno, evropsko društvo će morati da se suoči sa mnogim izazovima, uključujući i one vezane za svoju ekonomiju, stanovništvo, okruženje i klimu. Prilagođavanje ovim promenama će istovremeno predstavljati i izazov i dobru priliku za Evropu, pa zahteva jačanje fleksibilnosti i sposobnosti prilagođavanja privrednog sektora, gradova i kompanija (Klein, Schistrer, & Dessai, 2005).

Neke od dobrih praksi koje su analizirane (Breil & Swart, 2015; Magni, 2016; Olazabal et al., 2014) naglašavaju potrebu integracije aktivnosti vezanih za prilagođavanje i ublažavanje u jedan širi scenario otpornog urbanističkog razvoja, povezivanjem dugoročnih aktivnosti i politika čiji je cilj smanjenje emisije gasova sa efektom staklene bašte sa kratkoročnim i srednjoročnim strategijama smanjenja uticaja klimatskih događaja. Ustvari, uprkos potrebi za razvijanjem međusektorskih strategija, većina gradova je razvila strategije ublažavanja koje su usmerene na sektorska područja (npr. Akcioni planovi za održivu energiju ili Energetski planovi) ili „inovativne projekte“, dok samo nekolicina gradova razvija lokalne integrisane međusektorske strategije za poboljšanje urbane otpornosti.

U Tabeli 5.2 su analizirani gradovi Bolonja, Barselona i Rotterdam. To su odlični primeri procesa postizanja klimatske otpornosti, koji pružaju bolje razumevanje snage i slabosti trenutnih inicijativa prilagođavanja kao odgovora na disbalans nastao zbog promene klime.

	BOLOGNA	BARCELONA	ROTTERDAM
IZAZOVI UPRAVLJANJA			
Vertikalna integracija			
Horizontalna integracija			
Integracija znanja			
Uključenost relevantnih faktora			
PREPREKE I OTEŽAVAJUĆI FAKTORI U KLIMATSKIM POLITIKAMA			
Manjak informacija potrebnih za donošenje odluka			
Manjak ekonomskih resursa			
Fragmentacija procesa donošenja odluka			
Regulatorne i institucionalne prepreke			
Odsustvo liderstva			
Nejednaka percepcija rizika			

TABELA 5.2 Komparativna sinteza koraka preduzetih na lokalnom nivou u nekim od analiziranih evropskih slučajeva (Magni, 2016)

Studija izvedena na osnovu iskustava prikazanih u Tabelama 5.2 i 5.3 jasno pokazuje da inicijative i projekti koji su trenutno u toku značajno doprinose promovisanju međusektorskih strategija i strategija sa više ciljeva za suočavanje sa klimatskim promenama, krčeći put integrisanom pristupu problematici promene klime. Brojne mere, posebno one kojima se povećava zelena infrastruktura, svedoče o ovoj dvostrukoj ulozi, doprinoseći i ublažavanju i prilagođavanju i potvrđujući snažnu povezanost između aktivnosti prilagođavanja i konteksta (ekološki, društveno-ekonomski) kojima se bave. Javne institucije su razradile politike intervenisanja ili prilagođavanja s ciljem boljeg reagovanja na različite potrebe i specifične regionalne i lokalne uslove, izbegavajući na taj način univerzalni pristup svim okolnostima (Magni, 2016).

Na primer, karakteristična osobina grada Roterdama, u kojem se 90% opštinskog područja nalazi ispod nivoa mora, dovela je do razmatranja aktivnosti urbanističkog prilagođavanja klimatskim promenama kao ključnog cilja većine ekonomskih razvojnih projekata. S druge strane, u Barseloni su aktivnosti na poboljšavanju otpornosti grada usmerene na širok spektar ciljeva vezanih za upravljanje gradskim uslugama i javnom imovinom i bolju otpornost na klimatske promene. U oba slučaja, glavne aktivnosti su usmerene na poboljšanje gradskog odgovora na klimatske promene i intenziviranje uključenosti građana.

Uključenost zainteresovanih strana (donosioci politika, NVO, preduzeća, građani) je jedna od centralnih tački iskustva Bolonje u prilagođavanju (Caranti, Di Pietro, Fini, & Gueze, 2014). Ova aktivnost je takođe promovisala doslednost sa planovima prilagođavanja i stvorila osećaj odgovornosti u vezi sa klimatskim politikama.

Inicijative za poboljšavanje sposobnosti gradova da se transformišu su drugačije razmatrane. Ono što postaje sve jasnije je potreba za jednim ogromnim iskorakom ka razvojnim modelima sa niskom emisijom ugljenika, u cilju redukcije gasova sa efektom staklene bašte, potrošnje energije i uticaja klime na urbana područja (Rosenzweig et al., 2015). Kako bi se ovo postiglo, vodeća uloga mora biti dodeljena urbanom planiranju koje može da predstavlja osnovni alat za usklađivanje

ciljeva u različitim prostornim i vremenskim sferama, za postizanje fleksibilnijih procesa uključivanja zainteresovanih strana i, povrh svega, za objedinjavanje postojećih politika, inicijativa, projekata i sektorskih instrumenata, izbegavajući na taj način bespotrebno trošenje resursa (Desouza & Flanery, 2013).

Ova vrsta fleksibilnosti se može podstrekivati i upotrebom različitih mera prilagođavanja. Na primer, objedinjavanje „sivog“ (tj. tehnološkog i inženjerskog), „zelenog“ (pristupa zasnovanog na ekosistemima) i „svetlog“ (upravnog i političkog) pristupa je često dobar način suočavanja sa uzajamnom povezanošću prirodnih i socijalnih sistema.






BOLONJA	BARSELONA	ROTTERDAM
<ul style="list-style-type: none"> - Lokalni urbanistički plan prilagođavanja za otpornost grada Bolonje - Lokalna strategija prilagođavanja klimatskim promenama - Plan civilne zaštite - Akcioni plan za održivu energiju SEAP - Opštinski plan strategije (PSC) - Opštinski akcioni plan (POC) - Urbanistički propisi (RUE) 	<ul style="list-style-type: none"> - Akcioni plan za održivu energiju (PAES) - Plan za energiju, klimatske promene i kvalitet vazduha - Plan za održivost metropolitanskog područja Barselone - Plan otpornosti i prilagođavanja klimatskim promenama 	<ul style="list-style-type: none"> - Nacionalna strategija prilagođavanja + Delta program - Strategija prilagođavanja klimatskim promenama Grada Roterdama - Plan za vodu 2 - Klimatska inicijativa Roterdama

TABELA 5.3 Primer alata sprovedenih kao deo lokalne prakse prilagođavanja (Magni, 2016)

6 Ka zajedničkoj metodologiji pružanja podrške alatima planiranja otpornosti na klimatske promene

Većina dokumenata analiziranih u ovom poglavlju su bili sačinjeni u trenutku kada su se teorije i znanje o klimatskim promenama razvijali brže od politika i instrumenata teritorijalnog upravljanja. Ovo je obično značilo da su tzv. „inovativna“ eksperimentisanja više doprinosila značajnom poboljšavanju teorijskog aparata nego što su se bavila praksom prilagođavanja što je isprva i bila njihova namena. Tokom 2000-ih godina, spektar aktera uključenih u prakse i politike prilagođavanja se znatno proširio, uključujući ministarstva (ne samo ona za životnu sredinu) i stručnjake (i javne i privatne) za održivi teritorijalni razvoj. Zauzvrat, ovo je značilo manje akademske teorije o prilagođavanju u korist pristupa „učenja u hodu“, podržanog analizom osetljivosti vezanom za stvarna ispitivanja na lokalnom nivou. Tokom godina, nedostatak informacija o načinu efikasnog sprovođenja strategija i planova prilagođavanja je postajao sve očigledniji (Silva Villanueva, 2011; Solecki, Leichenko, & O'Brien, 2011). Iz tog je razloga, Okvirna konvencija Ujedinjenih nacija o promeni klime (skr. en. UNFCCC), sa svojim povezanim aktivnostima, pripremila teorijski okvir o prilagođavanju kao praktični vodič koji bi služio kao podrška organima nadležnim za donošenje odluka, kao i onima koji nisu uključeni u neposrednu primenu UNFCCC. Ovaj okvir obuhvata različite neophodne korake koje lokalni, regionalni i nacionalni organi uprave treba da preduzmu.

Na nivou vlade, ovi koraci omogućavaju razumevanje načina na koji mogu biti spovedene odluke za ublažavanje i prilagođavanje globalnim klimatskim promenama poboljšanjem kvaliteta života u zajednicama. Sl. 6.1 prikazuje neke od primena ovog tehničkog okvira, na način definisan od strane različitih teritorijalnih organizacija.

k o r a k						
	1	Definisati problem	Identifikovati trenutne i buduće klimatske opasnosti	Započeti proces	Procena rizika i podložnosti	Identifikovati probleme i ciljeve
	2	Identifikovati uzrok	Pobrojati podložnosti i mogućnosti	Postaviti osnov znanja	Identifikacija opcija prilagođavanja	Uspostaviti kriterijume za donošenje odluka
	3	Identifikovati i jasno iskazati normativni odgovor	Poređati podložnosti prema prioritetu	Izvršiti procenu rizika i podložnosti	Procena opcija prilagođavanja	Procena rizika
	4	Identifikovati prepreke	Identifikovati i izvršiti kategorizaciju strategija	Identifikovati neophodne adaptacije	Sprovođenje	Identifikovati opcije
	5	Izložiti očekivane rezultate	Izvršiti procenu i dati prioritet strategijama	Primeniti neophodne adaptacije	Nadzor i ocena	Oceniti opeije
	6	Pregledati korake i dovršiti kontrolnu listu	Povezati strategije sa glavnim i rehabilitacionim ciklusima	Nadgledati i proceniti potrebu za ažuriranjem plana		Doneti odluku
7		Sačiniti plan prilagođavanja	Uključivanje aktera		Sprovesti odluku	

Sl. 6.1 Usporedni prikaz metodologija za planiranje klimatske otpornosti (Magni, 2016)

Različiti koraci (koji variraju po brojnosti i nomenklaturi) ne moraju biti preduzeti prema nužnom redosledu; neki od njih se mogu odvijati istovremeno, ali ih, u svakom slučaju, treba posmatrati kao ciklus. Zapravo, ideja je da se započne proces koji prolazi kroz svaki od ovih koraka i definiše postignute ciljeve.

Postepeno, proces je potrebno dalje poboljšavati, kako bi se na kraju uspostavila zajednica otporna na klimu. S ciljem definisanja opšte i ažurirane metodologije (prijedlog UNFCCC je star već deset godina) koja odstupa od specifičnih primera, makro-koraci nastali nakon procesa planiranja prilagođavanja se mogu sabrati na sledeći način:

- 1 izgradnja baze znanja o predmetu prilagođavanja;
- 2 procena uticaja klimatskih promena na mikro i makro nivou;
- 3 procena osetljivosti i povezane sposobnosti prilagođavanja;
- 4 identifikacija mogućih opcija prilagođavanja (planiranje mera prilagođavanja);
- 5 mere sprovođenja;
- 6 procena nadzora i efikasnosti.

6.1 Metodologija Univerziteta luav u Veneciji za oblikovanje klimatskih planova i politika

Koncept prilagođavanja i njegova integracija u instrumente teritorijalnog upravljanja zajedno predstavljaju prilično složeno pitanje koje je još uvek predmet međunarodne debate i čijem rešavanju doprinose različite naučne grane (Béné, Godfrey Wood, Newsham, & Davies, 2012; EEA, 2012b; Mukheibir & Ziervogel, 2007; Olhoff & Schaer, 2009; Revi et al., 2014).

U stvari, ne postoji jedinstveni zadovoljavajući pristup, o čemu svedoče širok raspon definicija u relevantnoj literaturi i višestruki metodološki pristupi (tj. analiza osetljivosti, procena rizika itd.).

Iz tog razloga, odabir onoga što najbolje odgovara njihovim potrebama je u rukama samih zajednica (Corfee-Morlot, Cochran, & Teasdale, 2009); neke mogu doneti odluku da sprovedu celi ciklus politika prilagođavanja, dok će druge radije jedan korak ostaviti po strani ili ga pojednostaviti, ili čak sprovedi samo analizu rizika i osetljivosti. Izbor zavisi od nekoliko faktora, kao što su dostupnost finansijskih sredstava, tehničkih veština, posmatranih podataka itd.



Sl. 6.2 Metodologija za pružanje podrške lokalnim zajednicama u definisanju klimatskih planova (Magni, 2016)

U tom kontekstu, radni tim Univerziteta luav u Veneciji, deo Projekta SEAP Alps (projekat organizovan u okviru programa INTERREG Alpine Space i finansiran od strane Evropskog fonda za regionalni razvoj), je za potrebe metropolitanskog područja Venecije razvio metodologiju čiji je cilj pružanje pomoći lokalnim zajednicama u formulisanoj Akcionog plana za održivu energiju (skr. en. SEAP), kao i za druge vrste planova vezanih za klimu, kao što je Lokalni plan prilagođavanja (skr. en. LAP). Ova metodologija (Sl. 6.2) je sačinjena na osnovu pokazatelja nastalih

iz metodologija prikazanih na Sl. 6.1 i iz metodologije SEAP Alps: Integracija prilagođavanja sa posebnim osvrtom na SEAP. Na Sl. 6.2 je predstavljeno šest ključnih koraka lokalnog procesa prilagođavanja.

7 Zaključak

Kritički pregled u ovom poglavlju je identifikovao niz pristupa klimatskom planiranju, počevši od analize niza metoda, alata, smernica, uputstava i drugog materijala vezanog za prilagođavanje. Svi su razvijeni od strane i za potrebe različitih teritorijalnih aktera kao što su različiti nivoi teritorijalnog upravljanja (lokalni, regionalni i nacionalni), NVO, univerziteti i istraživački instituti (javni i privatni). Uočeno je da, za razliku od prvih naučnih publikacija i alata vezanih za klimatske promene iz 1990-ih, u kojima je procena rizika glavni izvor informacija o klimatskom planiranju, neki noviji pristupi (iako se još uvek smatraju nesigurnim) sada prepoznaju i društvene, ekonomske i ekološke promene kao ključne faktore za maksimalno povećanje efektivnosti stvarnog procesa prilagođavanja.

Čak i ako postoji veći stepen svesti o srži ovog globalnog problema, jasnije je nego ikada da će i ublažavanje i prilagođavanje morati da se udruže sa lokalnim razvojem, ne samo radi suočavanja sa klimatskim promenama, već i sa oscilacijama mnogih drugih faktora koji nisu vezani za klimu a utiču na dobrobit ljudi.

Međutim, ako ovaj novi pristup klimatskim promenama sistemski ne izmeni proces planiranja, rezultati na lokalnom nivou će, u najboljem slučaju, biti jedva vidljivi, a mogu čak i pogoršati situaciju. Rizici vezani za neodrživi razvoj i za manjak teritorijalne ravnopravnosti se ne mogu eliminisati aktivnostima koje se odnose samo na uticaj klimatskih promena. Iz tog razloga, metodološki pristup planiranju otpornosti na klimatske promene se postepeno udaljava od puke procene uticaja i osetljivosti ka modernijem pristupu koji uključuje međusektorsko gledište (tzv. „mejnstriming“). U skladu s tim, različiti alati, metode i pristupi koji su razvijeni tokom prethodnog perioda su takođe usmereni ka integraciji informacija (horizontalnoj ili vertikalnoj) kao jednim od njihovih glavnih ciljeva. Ovim radom se želi naglasiti kako, uprkos svim ograničenjima i preprekama, postoji još mnogo dostupnih metoda i alata za pokušaj savladavanja ovih prepreka, te on nudi metodološke nagoveštaje o načinu uspostavljanja gradova otpornih na klimatske promene. Između ostalih:

- zahvaljujući širokoj dostupnosti metoda prilagođavanja i instrumenata dobijenih od strane mreža kao što su platforma CLIMA-ADAPT, biće moguće izbeći greške tokom metodološke pripreme mera koje je potrebno preduzeti;
- zbog značajnih praznina u znanju koje je vezano za prilagođavanje, neophodno je nastaviti sa ozbiljnom obukom onih koji kroje politike, i to pre prelaska na fazu planiranja. Ovim osiguravamo da izrađene metode i alati lakše postignu očekivane ciljeve;

- iako ne postoji univerzalni pristup davanju podrške teritorijalnom planiranju klimatske otpornosti, postoji veliki broj pristupa koji doprinose postizanju konačnog cilja;
- potrebno je definisati mere i aktivnosti koje su u skladu sa dostupnošću resursa, izvršiti procenu dodatnih koristi od prilagođavanja (na taj način povećavajući dobijene koristi) i identifikovati rešenja za efikasnije korišćenje resursa;
- osnovna komponenta planiranja i primene odgovarajućih mera je nadzor, jer omogućava procenu i modifikaciju strategija smeštenih unutar određenog konteksta i maksimalno povećava njihovu efikasnost.

Predstavljeni istraživački put se udaljava od pretpostavke da se urbanističko planiranje i teritorijalne nauke bave posledicama klimatskih promena.

Ova veza odslikava promene s kojima se gradovi trenutno suočavaju u težnji ka poboljšanju životnih uslova. Klimatski imperativi uvode nove napetosti u okviru ovog složenog pitanja, remete ravnotežu i povećavaju osetljivost „mikrokosmosa“ koji je već prilično narušen.

Ovo zauzvrat uključuje procese urbanističkog planiranja, čak i ako je izborima, koje su gradovi ili teritorijalne uprave do tada donosili, zanemarivana (ili je to ostavljano na volju) veza između klime i teritorijalnog planiranja. Primenjene inicijative, uprkos potvrđivanju odluke nekih subjekata (gradova, država itd.) da prihvate ovaj novi put, nisu dovele do adekvatnog političkog odgovora ni iz kvalitativnog (instrumenti i politike) ni iz kvantitativnog (ekspanzija globalne uključenosti) ugla.

Procesi otpornosti na klimatske promene predstavljaju prilično nejednake situacije za države u kojima su uvedeni planovi i strategije prilagođavanja, i one druge u kojima su rizici i uticaji potcenjeni uprkos značaju ove aktuelne pojave (Musco & Magni, 2014).

Među pitanjima koja su nastala iz prvih studija, definitivno postoji potreba da se prevaziđe specifičnost delimičnog planiranja koje je isključivo usmereno na potrošnju energije, često bez ikakve stvarne veze sa planiranjem. Glavni razlog ovoga se može pripisati nedostatku javne i zajedničke svesti o promenljivosti klime (Kahan, Jenkins-Smith, & Braman, 2011; Renn, 2011) i njenih teritorijalnih posledica (IPCC, 2007), pa sve do kasne reakcije na klimatske katastrofe zbog nedostatka kapaciteta i resursa (Bulkeley & Kern, 2006; Corfee-Morlot et al., 2009), kao i manjka javnih politika i odredbi o urbanom i teritorijalnom planiranju u upravljanju klimatskim promenama (Lebow, Patel-Weynand, Loveland, & Cantral, 2012; Winkler, Anderson, & Hatfield, 2012).

U svakom slučaju, suštinski potencijali gradova se mogu prepoznati izvan ovih ograničenja (Adger et al., 2007; Moser & Ekstrom, 2010): uz adekvatno planiranje i upravljanje, gradovi mogu doprineti smanjenju uzroka klimatskih promena (ublažavanju) i efikasno se zaštititi od očekivanih lokalnih uticaja (prilagođavanjem) (Adger et al., 2007).

Literatura

- Adger, W.N., Agrawala, S., Mirza M.M.Q., Conde, K., O'Brien, K., Pulhin, J., Pulwarty, R., Smit, B., & Takahashi, K. (2007). Assessment of adaptation practices, options, constraints, and capacity. U: M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden, & C.E. Hanson (Eds.), *Climate change 2007: Impacts, adaptation and vulnerability. Contributions of Working Group II to the Fourth Assessment of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. (str. 717-743). Cambridge: Cambridge University Press.
- Agrawala, S., & Fankhauser, S., & Organisation for Economic Co-operation and Development. (2008). Economic aspects of adaptation to climate change: costs, benefits and policy instruments. Paris: OECD. Preuzeto sa <http://www.sourceoecd.org/9789264046214>
- Andonova, L.B. & Hoffmann M.J. (2012). From Rio to Rio and Beyond. *The Journal of Environment & Development*, 21(1), 57-61. Preuzeto sa <http://munkschool.utoronto.ca/egl/files/2015/01/From-Rio-to-Rio-and-Beyond.pdf>
- Andonova, L.B., Betsill, M.M., & Bulkeley, H. (2009). Transnational climate governance. *Global Environmental Politics*, 9(2), 52-73. Preuzeto sa https://www.researchgate.net/profile/Liliana_Andonova/publication/227627434_Transnational_Climate_Governance/links/541afaeb-0cf25ebee988dbd0/Transnational-Climate-Governance.pdf
- Angel, D.P., Attoh, S., Kromm, D., Dehart, J., Solcum, R., & White S. (1998). The drivers of GHG emissions: what do we learn from local case studies? *Local Environment*, 3(3), 263-277. DOI: 10.1080/13549839808725565
- Baltzar, E., Varbova, V., & Zhechkov, R. (2009). Improving climate resilience of the Cohesion Policy's funding programmes: An overview of member state's measures and tools for climate proofing the Cohesion Policy Funds. ENEA Working Group on Climate Change and Cohesion Policy. Preuzeto sa http://ec.europa.eu/environment/integration/pdf/enea/climate_resilience_cfr_pr.pdf
- Béné, C., Godfrey Wood, R., Newsham, A., & Davies, M. (2012). Resilience: New utopia or new tyranny? Reflection about the potentials and limits of the concept of resilience in relation to vulnerability reduction programmes. *IDS Working Paper*, 405. DOI: 10.1111/j.2040-0209.2012.00405.x
- Benedi, E. (2008). *Selection of sustainability indicators through an iterative Life Cycle Analysis procedure for the Zaragoza Urban Water System*, MSc Dissertation, UNESCOIHE.
- Biesbroek, G.R., Swart R.J., & Capela Lourenco T. (2014). Science of adaptation to climate change and science for adaptation, *Frontiers in Environmental Science*, 2, 29, DOI: 10.3389/fenvs.2014.00029
- Biesbroek, G.R., Swart, R.J., & van der Knaap, W.G.M. (2009). The mitigation-adaptation dichotomy and the role of spatial planning. *Habitat International*, 33, 230-237. DOI: 10.1016/j.habitatint.2008.10.001
- Breil, M. & Swart, R. (2015). *National action sustrorting urban adaptation in EEA Member States*. European Environment Agency, European Topic Centre on Climate Change Impacts, Vulnerability and Adaptation (ETC/ACC) and the Italian Euro-Mediterranean Center on Climate Change (CMCC). Preuzeto sa <http://cca.eionet.europa.eu/docs/National%20action%20sustrorting%20urban%20adaptation%20in%20EEA%20Member%20States>
- Bruxelle Environnement. (2008). Rastrort sur les incidences environnementales du projet de plan regional de lute contre des inondations- Plan Pluie 2008-2011, Bruxelles (2008). Preuzeto sa http://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/Plan_pluie_2008-2011_FR.PD-F?langtype=2060
- Bulkeley, H. & Betsill, M. (2005). Rethinking sustainable cities: Multilevel governance and the "urban" politics of climate change. *Environmental Politics*, 14(1), 42-63. DOI: 10.1080/0964401042000310178
- Bulkeley, H. & Kern, K. (2006). Local government and the governing of climate change in Germany and the UK. *Urban Studies*, 43(12) 2237- 2259, Preuzeto sa <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1080/00420980600936491>
- Caranti, C., Di Pietro, D., Fini, G., & Gueze, R. (2014). Progetto Blue AP. La città di Bologna e il Piano di Adattamento ai cambiamenti climatici. U: F. Musco & E. Zanchini, *Il clima cambia le città. Strategie di adattamento e mitigazione nella pianificazione urbanistica* (str. 326-335). Milano: Franco Angeli.
- CEPS - Centre for European Policy Studies. (2008). Adaptation to climate change: Why is it needed and how can it be implemented? *CEPS Policy brief*, 161. Preuzeto sa <http://ssrn.com/abstract=1334046>
- Clar, C., Prutsch, A., & Steurer, R. (2012). *Barriers and guidelines in adaptation policy making: Taking stock, analysing congruence and providing guidance*. Presented at the Symposium "The Governance of Adaptation", 22-23th of March, Amsterdam. Preuzeto sa <http://www.adaptgov.com/wp-content/uploads/2012/03/Clar-Barriers-guidelinesinadaptation-policy-A86-Tscience.pdf>
- Codema (Dublin's Energy Agency). (2014). *A draft strategy towards climate change action plans for the Dublin local authorities*. Preuzeto sa http://www.codema.ie/images/uploads/docs/A_Draft_Strategy_Towards_Climate_Change_Action_Plans_for_the_Dublin_Local_Authorities.pdf

- Collier, U. (1997). Local authorities and climate protection in the EU: putting subsidiarity into practice? *Local Environment*, 2(1), 39–57. DOI: 10.1080/13549839708725511
- Corfee-Morlot, J., Cochran, I., & Teasdale, P. (2009). Cities and climate change: Harnessing the potential for local action. U: *Competitive Cities and Climate Change. OECD Conference proceedings, Milan, Italy, 9-10 October 2008*. (str. 78-104). Preuzeto sa <http://search.oecd.org/cfe/regional-policy/50594939.pdf>
- Davoudi, S., Crawford, J., & Mehmood, A. (2009). Climate change and spatial planning responses. U: S. Davoudi, J. Crawford, & A. Mehmood (Eds.), *Planning for Climate Change*. (str. 7-19). London: Earthscan.
- DeAngelo, B. & Harvey, L.D. (1998) The jurisdictional framework for municipal action to reduce greenhouse gas emissions: case studies from Canada, USA and Germany, *Local Environment*, 3(2), 111-136. DOI: 10.1080/13549839808725553
- Desouza, K.C. & Flanery, T.H. (2013). Designing, planning, and managing resilient cities: A conceptual framework. *Cities*, 35, 89–99. DOI: 10.1016/j.cities.2013.06.003.
- EC – Directorate General for Climate Action. (2013). Adaptation strategies for European cities: Final report. Preuzeto sa <http://climate-adapt.eea.europa.eu/repository/11156039.pdf>
- EEA - European Environment Agency. (2012a). *Urban adaptation to climate change in Europe. Challenges and opportunities for cities together with subnational and European policies*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Union. Preuzeto sa <https://www.eea.europa.eu/publications/urban-adaptation-to-climate-change#tab-figures-used>
- EEA - European Environment Agency. (2012b). *Climate change impacts, vulnerability in Europe 2012*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Union. Preuzeto sa <https://www.eea.europa.eu/publications/climate-impacts-and-vulnerability-2012>
- EEA - European Environment Agency. (2013). *Adaptation in Europe: Addressing risks and opportunities from climate change in the context of socio-economic developments*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Union. Preuzeto sa <https://www.eea.europa.eu/publications/adaptation-in-europe>
- EU (European Commission). (2013). *A 2030 framework for climate and energy policies*. Green Paper, COM (2013) 169, Commission of the European Communities, Brussels. Preuzeto sa <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52007DC0354&from=IT>
- EU (European Commission). (2016). The European Climate Adaptation Platform (CLIMATE-ADAPT) [2016] Preuzeto sa <http://climate-adapt.eea.europa.eu/>
- EU (European Commission). (2007). *Adapting to climate change in Europe – Options for EU action*. Green Paper, COM (2007) 354, Commission of the European Communities, Brussels. Preuzeto sa <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52007DC0354&from=IT>
- Feldman, D. & Wilt, C. (1993). Motivations and roles for sub-national governmental participation in managing climate change. *International Journal of Environment and Pollution*, 9, 213-226. DOI: 10.1504/IJEP.1998.028243
- Folke, C., Jansson, Å., Rockström, J., Olsson, P., Carpenter, S., Chapin, F., Crépin, A.S., Daily, G., Danell, K., Ebbesson, J., Elmqvist, T., Galaz, V., Moberg, F., Nilsson, M., Österblom, H., Ostrom, E., Persson, Å., Peterson, G., Polasky, S., Steffen, W., Walker, B. & Westley, F. (2011) Reconnecting to the Biosphere. *AMBIO: A Journal of the Human Environment*, 40(7), 719-738. DOI: 10.1007/s13280-011-0184-y
- Fröde, A., & Hahn, M. (2010). *Climate Proofing for Development: adapting to climate change, reducing risk*, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit GTZ), Eschborn. Preuzeto sa http://www.preventionweb.net/files/globalplatform/entry_bg_paper-giz2011climateproofing.pdf
- Galderisi, A. (2014). Climate change adaptation. Challenges and opportunities for smart urban growth. *Tema. Journal of Land Use, Mobility and Environment*, 7(1), 43-67. DOI: 10.6092/1970-9870/2265.
- Harvey, L.D. (1993). Tackling urban CO2 emissions in Toronto. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 35(7), 16-44. DOI: 10.1080/00139157.1993.9929991
- Hauser, R. & Jadin, J. (2012). Rural communities workshop. Technical report to the 2013 National Climate Assessment. Preuzeto sa <https://data.globalchange.gov>
- Hulme, M., Neufeld, H., & Colyer H. (2009). *Adaptation and Mitigation Strategies: Subnational European Climate Policy. The Final Report from the ADAM Project*. Norwich: Tyndall Centre for Climate Change Research, University of East Anglia. Preuzeto sa <https://www.lpl.arizona.edu/sites/default/files/resources/globalwarming/adam-final-report.pdf>
- ICLEI (Local Governments for Sustainability). (2013). *The 2013 Bonn Declaration of Mayors*. Congress Report 4th Global Forum on Urban Resilience and Adaptation. Preuzeto sa http://resilient-cities.iclei.org/fileadmin/sites/resilient-cities/files/MAF_2013_Bonn_Declaration_of_Mayors.pdf
- IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change. (2007). Climate change 2007: Synthesis Report. Summary for Policymakers. Preuzeto sa https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_spm.pdf

- IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change. (2013). *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [T.F. Stocker, D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (Eds.)]. Cambridge, New York: Cambridge University Press. Preuzeto sa <http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/>
- IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change. (2014). Summary for policymakers. U: C.B. Field, V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea & L.L. White (Eds.), *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, (str. 1-32). Cambridge: Cambridge University Press. Preuzeto sa <http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2/>
- Jha, A.K., Miner, T.W., & Stanton-Geddes, Z. (2013). Building urban resilience: principles, tools, and practice. Directions in development: environment and sustainable development. Washington DC: World Bank. Preuzeto sa <http://documents.worldbank.org/curated/en/320741468036883799/Building-urban-resilience-principles-tools-and-practice>
- Kahan, D.M., Jenkins-Smith, H., & Braman, D. (2011). Cultural cognition of scientific consensus. *Journal of Risk Research*, 14(2), 147-174. DOI: 10.1080/13669877.2010.511246
- Kayaga S. (2010). *Use of multiple economic instruments for water demand management. The case of Zaragoza*, Spain, SWITCH Managing Water for the City of the Future. Preuzeto sa http://www.switchurbanwater.eu/outputs/pdfs/W3-1_GEN_MAN_D3.1.4_WDMCOF.pdf
- Kayaga, S., Sainctavit, L., Smout, I., & Bueno, V. (2008). *Partnerships for enhancing the water-saving culture in Zaragoza*, Spain, IWA World Water Congress, Vienna. Preuzeto sa <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.939.7495&rep=rep1&type=pdf>
- Kerr, R.A. (2011). Time to adapt to a warming world, but where's the science? *Science*, 334, 1052-1053. DOI: 10.1126/science.334.6059.1052
- Klein, R.J.T., Schister, E.L.F., & Dessai, S. (2005). Integrating mitigation and adaptation into climate and development policy: three research questions. *Environmental Science and Policy*, 8(6), 579-588. Preuzeto sa http://www.unisdr.org/files/1140_sdarticle.pdf
- Lambright, W.H., Changnon, S.A., & Harvey, L.D. (1996). Urban reactions to the global warming issue: agenda setting in Toronto and Chicago. *Climatic Change*, 34, 463-478.
- Lebow, B., Patel-Weynand, T., Loveland, T., & Cantral R. (2012). Land use and land cover national stakeholder workshop technical report. The United States National Climate Assessment. Preuzeto sa <https://data.globalchange.gov/report/nca-lulcti-2012>
- Lim, B. & Spanger-Siegfried, E. (2005). *Adaptation policy framework for climate change: Developing strategies, policies, and measures*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Magni, F. (2016). *Verso una città climate proof. Strumenti e politiche innovative per il governo del territorio*. (Ph.D. Dissertation). Venice: Università IUAV di Venezia.
- MATTM – Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. (2014). Strategia Nazionale di Adattamento Climatico (SNAC). Preuzeto sa http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/clima/strategia_adattamentoCC.pdf
- Mayntz, R. (2004). Governance im modernen Staat. U: A. Benz & N. Dose (Eds.), *Governance - Regieren in komplexen Regelsystemen. Eine Einführung* (str. 65-76). Berlin: Springer.
- Mikkola, N. & Randall, L. (2016). Green Growth in Nordic Regions: 50 ways to make it hastren. Stockholm. Preuzeto sa <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:norden.org:diva-4564>
- Moser, S. & Ekstrom, J.A. (2010). A framework to diagnose barriers to climate change adaptation. *PNAS*, 107(51), 22026-22031. DOI: 10.1073/pnas.1007887107
- Moser, S. (2009). Governance and the art of overcoming barriers to adaptation. *IHDP Update*, 3, 31-36. Preuzeto sa https://www.researchgate.net/publication/242676989_Governance_and_the_Art_of_Overcoming_Barriers_to_Adaptation
- Mukheibir, P. & Ziervogel, G. (2007). Developing a municipal adaptation plan (MAP) for climate change: The City of Cape Town. *Environment & Urbanization*, 19(1), 143-158. DOI: 10.1177/0956247807076912
- Murphy, K. (2012). The social pillar of sustainable development: a literature review and framework for policy analysis. *Sustainability: Science, Practice, & Policy*, 8(1), 15-29. Preuzeto sa <https://sustr.proquest.com/the-social-pillar-of-sustainable-development-a-literature-review-and-framework-for-policy-analysis-2bec2d6c051>
- Musco F. (2008). Cambiamenti climatici, politiche di adattamento e mitigazione: una prospettiva urbana *Archivio di Studi Urbani e Regionali*, 93, 5-38. DOI:10.3280/ASUR2008-093001
- Musco, F. & Magni, F. (2014). Mitigazione ed Adattamento: le sfide poste alla pianificazione del territorio. U: F. Musco & L. Fregolent (Eds.), *Pianificazione urbanistica e clima urbano. Manuale per la riduzione dei fenomeni di isola di calore urbano* (str. 17-29). Padova: Il Poligrafo.
- Musco, F. & Patassini, D. (2012). Mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici: valutazione di efficacia di piani e politiche in USA, in Europa in Italia. U: A. Pierobon (Ed.), *Nuovo manuale di diritto e gestione dell'ambiente* (str. 809-830). Rimini: Maggioli.
- Musco, F. (2010). Policy design for sustainable integrated planning: from local Agenda 21 to Climate Protection. U: M. van Staden & F. Musco (Eds.), *Local governments and climate change. Sustainable energy planning and implementation in small and medium sized communities* (str. 59-76). Heidelberg: Springer.

- Musco, F. (2014). Verso un 'Piano clima' dell'Area Metropolitana di Venezia. U: N. Benatelli (Ed.), *Agenda Metropolitana Ambiente*, Venezia: Provincia di Venezia. Preuzeto sa <http://www.politicheambientali.cittametropolitana.ve.it/sites/default/files/agendametropolitanaambientale.pdf>
- Nijkamp, P. & Perrels, A. (1994). *Sustainable Cities in Europe: a comparative analysis of urban energy-environmental policies*. London: Earthscan.
- Olazabal, M., De Gregorio Hurtado, S., Olazabal, E., Pietrapertosa, F., Salvia, M., Geneletti, D., D'Alonzo, V., Feliú, E., Di Leo, S., & Reckien, D. (2014). How are Italian and Spanish cities tackling climate change? A local comparative study. *BC3 Working Paper Series*, 3. Preuzeto sa https://www.researchgate.net/profile/Marta_Olazabal/publication/260829705_How_are_Italian_and_Spanish_cities_tackling_climate_change_A_local_comparative_study/links/00463532736db688ac000000/How-are-Italian-and-Spanish-cities-tackling-climate-change-A-local-comparative-study.pdf
- Olhoff, A. & Schaer, C. (2009). *Screening tools and guidelines to support the mainstreaming of climate change adaptation into development assistance – A stocktaking report*. New York: UNDP.
- Ombuen, S. & Filpa, A. (2014). Dalla strategia nazionale per l'adattamento climatico all'azione locale. Riflessioni sui percorsi da costruire. U: A. Filpa & S. Ombuen, *Pianificazione urbanistica e clima urbano. Manuale per la riduzione dei fenomeni di isola di calore urbano* (str. 29-38). Padova: Il Poligrafo.
- Renn, O. (2011). The social amplification/attenuation of risk framework: application to climate change. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 2, 154–169. DOI: 10.1002/wcc.99
- Revi, A., Satterthwaite, D.E., Aragón-Durand, F., Corfee Morlot, J., Kiunsi, R.B.R., Pelling, M., Roberts, D.C., & Solecki, W. (2014). Urban areas. U: C.B. Field, V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea & L.L. White, (Eds.), *Climate change 2014: Impacts, adaptation, and vulnerability. Part A: global and sectoral aspects. Contribution of working group II to the fifth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. (str. 535-612) Cambridge: Cambridge University Press. Preuzeto sa <http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2/>
- Rosenzweig, C., Solecki, W., Romero-Lankao, P., Mehrotra, S., Dhakal, S., Bowman, T., & Ibrahim, S. A. (2015). ARC3.2, *Summary for City Leaders*. Urban Climate Change Research Network. New York: Columbia University.
- RTPI. (2003). Final Report of RTPI Education Commission. Preuzeto sa www.rtpi.org.uk/download/236/Education-Commission-Final-Report.pdf
- Schedler, K. (2007). Public management and public governance. U: A. Benz, S. Lutz, U. Schimank, & G. Simonis (Eds.), *Handbuch Governance. Theoretische Grundlagen und empirische Anwendungsfelder* (str. 253-268). Berlin: Springer.
- Silva Villanueva, P. (2011). Learning to ADAPT: Monitoring and evaluation approaches in climate change adaptation and disaster risk reduction - challenges, gaps and ways forward. *Strengthening Climate Resilience Discussion Paper*, 9. Brighton: IDS. Preuzeto sa https://www.ids.ac.uk/files/dmfile/SilvaVillanueva_2012_Learning-to-ADAPTDP92.pdf
- Solecki, W., Leichenko, R., & O'Brien, K. (2011). Climate change adaptation strategies and disaster risk reduction in cities: connections, contentions, and synergies, *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 3(3), 135–141. DOI: 10.1016/j.cosust.2011.03.001
- Storbjork, S. (2010). It takes more to get a ship to change course: Barriers for organizational learning and local climate adaptation in Sweden. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 12(3), 235-254. DOI: 10.1080/1523908X.2010.505414
- Swart R. & Raes F. (2007). Making integration of adaptation and mitigation work: Mainstreaming into sustainable development policies? *Climate Policy*, 7, 288–303. DOI: 10.1080/14693062.2007.9685657
- The World Bank. (2011). Guide to climate change adaptation in cities. Preuzeto sa <http://siteresources.worldbank.org/INTURBANDEVELOPMENT/Resources/336387-1318995974398/GuideClimChangeAdaptCities.pdf>
- Treib, O., Bahr, H., & Falkner, G. (2007). Modes of governance: Towards a conceptual clarification. *Journal of European Public Policy*, 14(1), 1–20. DOI: 10.1080/13501760601071406
- UNDP - United Nations Development Programme. (2010). Designing climate change adaptation initiatives. A UNDP toolkit for practitioners. Preuzeto sa [http://content-ext.undp.org/aplaws_publications/3252280/Toolkit%20FINAL%20\(new%20cover\).pdf](http://content-ext.undp.org/aplaws_publications/3252280/Toolkit%20FINAL%20(new%20cover).pdf)
- UNFCCC - United Nations Framework Convention on Climate Change. (2008). Compendium on methods and tools to evaluate impacts of, and vulnerability and adaptation to, climate change. Preuzeto sa http://unfccc.int/files/adaptation/nairobi_workprogramme/compendium_on_methods_tools/application/pdf/20080307_compendium_m_t_complete.pdf
- UNFCCC - United Nations Framework Convention on Climate Change. (2011). Assessing the costs and benefits of climate change adaptation. An overview of approaches. Preuzeto sa http://unfccc.int/resource/docs/publications/pub_nwp_costs_benefits_adaptation.pdf
- UN-Habitat - United Nations Human Settlements Programme. (2011a). Planning for climate change. A strategic, values-based approach for urban planners. Preuzeto sa <http://mirror.unhabitat.org/pms/getElectronicVersion.aspx?nr=3529&alt=1>

- UN-Habitat - United Nations Human Settlements Programme. (2011b). *Cities and climate change: Global report on human settlements 2011*. London, Washington, DC: Earthscan. Preuzeto sa <https://unhabitat.org/books/cities-and-climate-change-global-report-on-human-settlements-2011/>
- UNISDR – United Nations International Strategy for Disaster Reduction. (2010). Making cities resilient: My city is getting ready. World Disaster Reduction Campaign 2010-2011. Preuzeto sa <http://www.unisdr.org/we/inform/publications/14043>
- United Nations Conference on Environment and Development. (1992). Agenda 21, Rio Declaration, Forest Principles. New York: United Nations
- Van der Veen, M., Spaans, M., & Janssen-Jansen L. (2010). Using compensation instruments as a vehicle to improve spatial planning: Challenges and opportunities. *Land Use Policy*, 27(4), 1010-1017. DOI: 10.1016/j.landusepol.2010.01.003
- van Staden, M. & Musco, F. (Eds.). (2010). *Local government for climate change. Sustainable energy planning and implementation in small and medium sized communities*. Heidelberg: Springer.
- Wallerstein, I.M. (2003). *Alla scoperta del sistema mondo*, Roma: Manifestolibri.
- Wilbanks, T.J. & Kates, R.W. (1999). Global change in local places: how scale matters. *Climatic Change*, 43, 601-628. Preuzeto sa <http://www.rwkates.org/pdfs/a1999.01.pdf>
- Wilhite, D.A., M.D. Svoboda, & M.J. Hayes (2007). Understanding the complex impacts of drought: A key to enhancing drought mitigation and preparedness. *Water Resources Management*, 21(5), 763-774. Preuzeto sa <http://rd.springer.com/article/10.1007/s11269-006-9076-5>
- Wilson E. & Piper J. (2010). *Spatial planning and climate change*. London: Routledge.
- Winkler, J., Anderson, J., & Hatfield, J. (2012). Midwest technical input report. Prepared for the U.S. National Climate Assessment. Preuzeto sa http://www.cakex.org/sites/default/files/documents/NCA_Midwest_Report_0.pdf
- World Commission on Environment and Development. (1987). Our common future. Oxford: Oxford University Press.