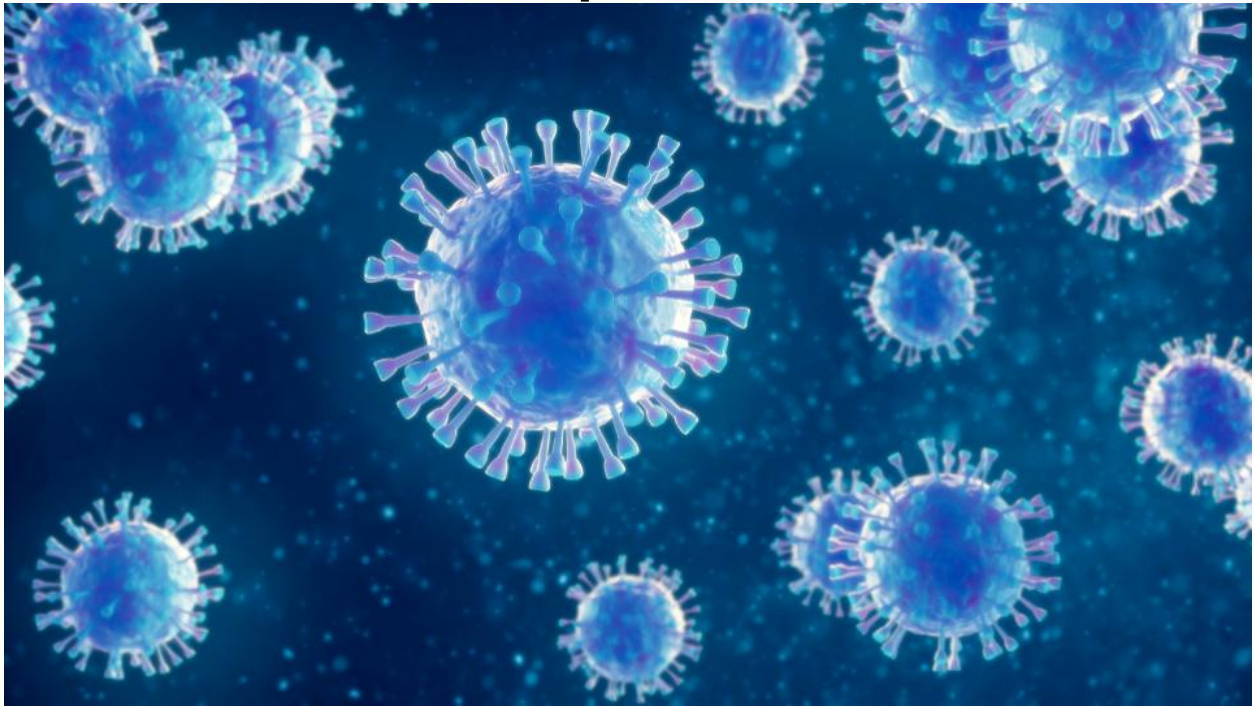


Slovenija Covid-19

Napovedi



UL Fakulteta za pomorstvo in promet

18-Jan-2021 12:01:18

Kazalo

Poglavje 1. Stanje	1
Poglavje 2. Trendi	4
2.1. Potrjeni primeri	4
2.2. Zasedenost bolnišnic	5
2.3. Zasedenost intenzivne nege	6
2.4. Umrli	7
2.5. Sprejeti v bolnišnici	8
Poglavje 3. Reprodukcijsko število in incidenca	9
3.1. Potrjeni primeri	9
3.2. Sprejemi v bolnišnice	10
Poglavje 4. Modelske napovedi	11
4.1. Potrjeni primeri (SIR model)	11
4.2. Potrjeni primeri (logistični model)	14
4.3. Sprejeti v bolnišnice (logistični model)	15
4.4. Epidemija v DSO-jih (logistični model)	16
4.5. Napoved števila umrlih (logistični model)	17
4.6. Napoved števila umrlih (metotologiji NIJZ, logistični model)	18
Poglavje 5. Stanje v EU	19
Poglavje 6. Statistika	21
Poglavje 7. Pojasnila	23
7.1. Modeli	23
7.2. Podatki	23
7.3. Pojmi	23

Poglavje 1. Stanje

Tabela 1.1. Tedensko drseče povprečje

	16-Jan-2021	17-Jan-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	1399	1380	-19	-1.4
Zasedenost bolnišnic	1232	1237	+5	+0.4
Zasedenost intenzivne nege	196	194	-2	-0.9
Umrli	26	26	+0	+1.1
Opravljeni testi	9206	9144	-62	-0.7
Sprejeti v bolnišnice	107	106	-1	-0.5
Aktivni primeri (ocena)	23845	23719	-126	-0.5

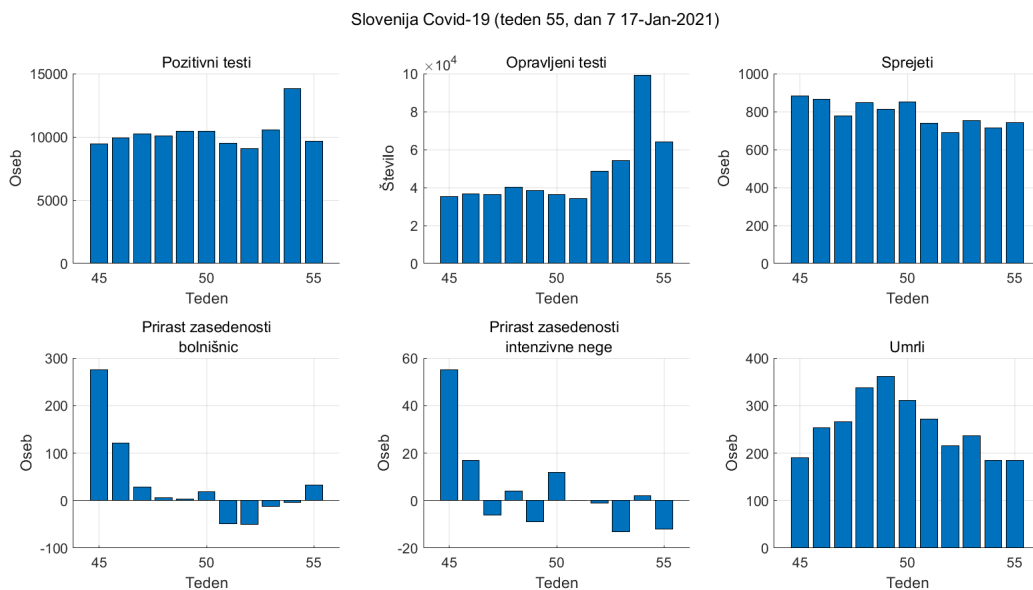
Tabela 1.2. Tedensko povprečje

	Skupaj	teden 1	zadnjih 7 dni	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	149424	1974	1380	-594	-30.1
Zasedenost bolnišnic		1177	1237	+60	+5.1
Zasedenost intenzivne nege		192	194	+2	+1.3
Umrli	3196	26	26	+0	+0.0
Opravljeni testi	892431	14160	9144	-5015	-35.4
Sprejeti v bolnišnice	11052	102	106	+4	+3.9
Aktivni primeri (ocena)		23029	23719	+690	+3.0

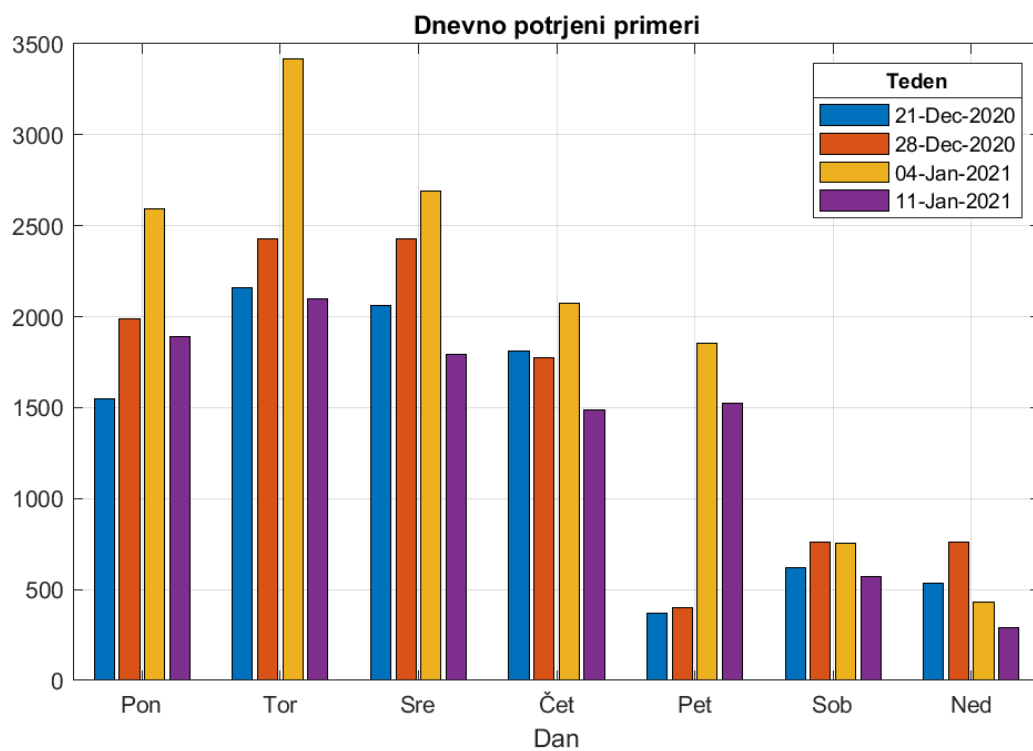
Tabela 1.3. Tedenska komulativa

	teden 1	zadnjih 7 dni	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	13816	9657	-4159	-30.1
Prirast zasedenost bolnišnic	-4	32	+36	
Prirast zasedenost intenzivne nege	2	-12	-14	
Umrli	184	184	+0	+0.0
Opravljeni testi	99119	64011	-35108	-35.4
Sprejeti v bolnišnice	715	743	+28	+3.9
Prirast aktivnih primerov (ocena)	4712	-884	-5596	

Poglavje 1. Stanje

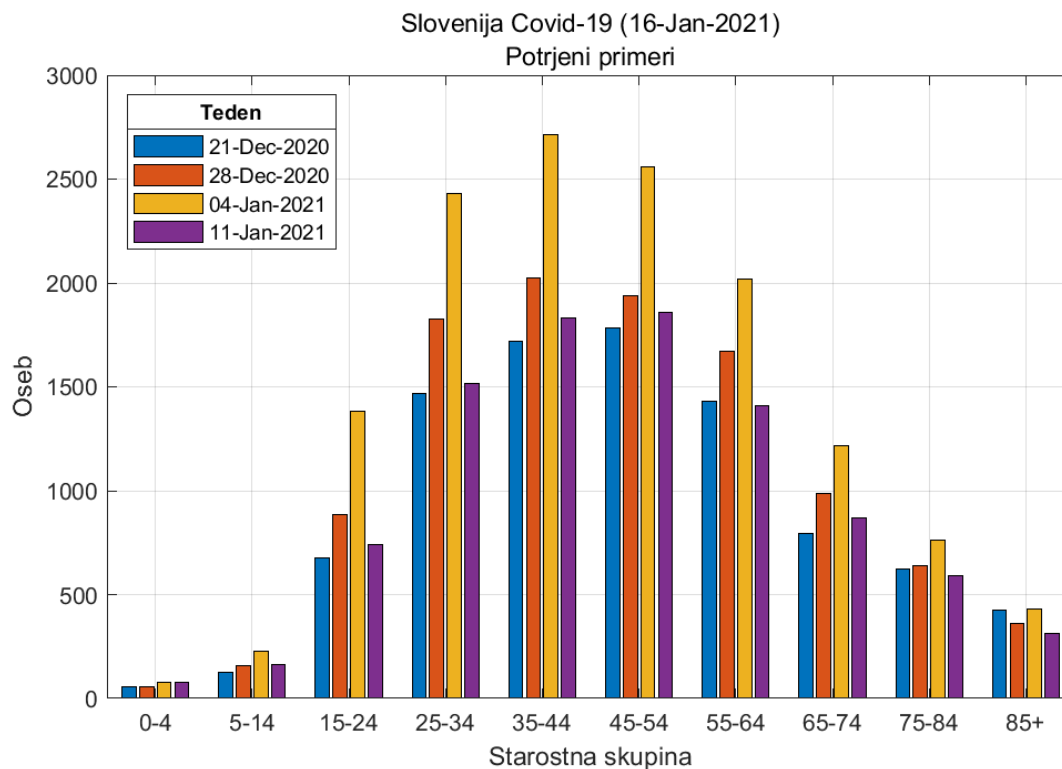


Slika 1.1. Tedenske komulativne vrednosti

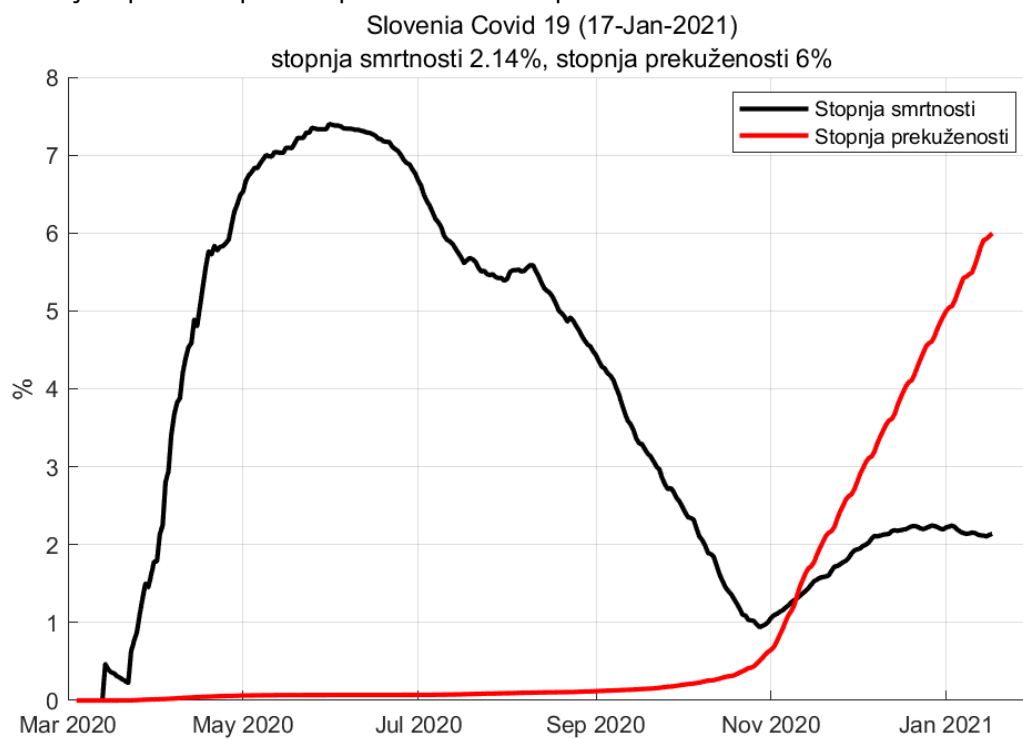


Slika 1.2. Opravljeni testi po dnevih v tednu

Poglavje 1. Stanje



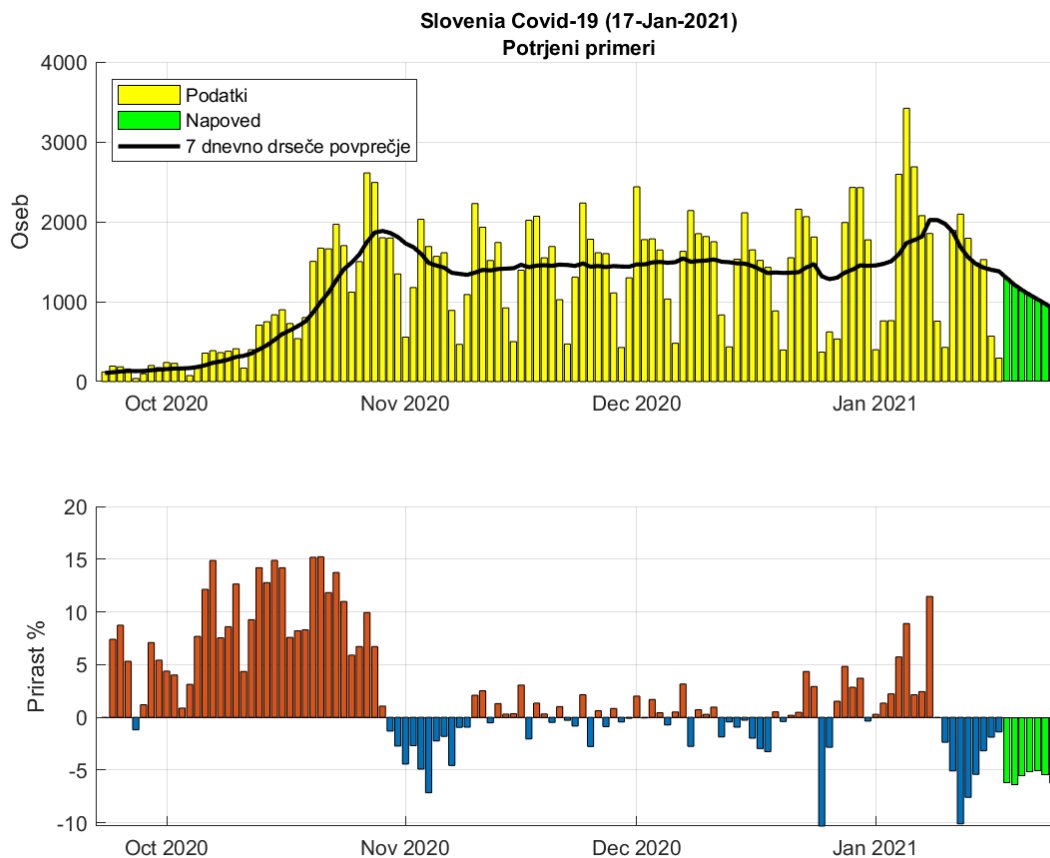
Slika 1.3. Potrjeni pozitivni primeri po starostnih skupinah



Slika 1.4. Stopnja smrtnosti in prekuženosti

Poglavje 2. Trendi

2.1. Potrjeni primeri

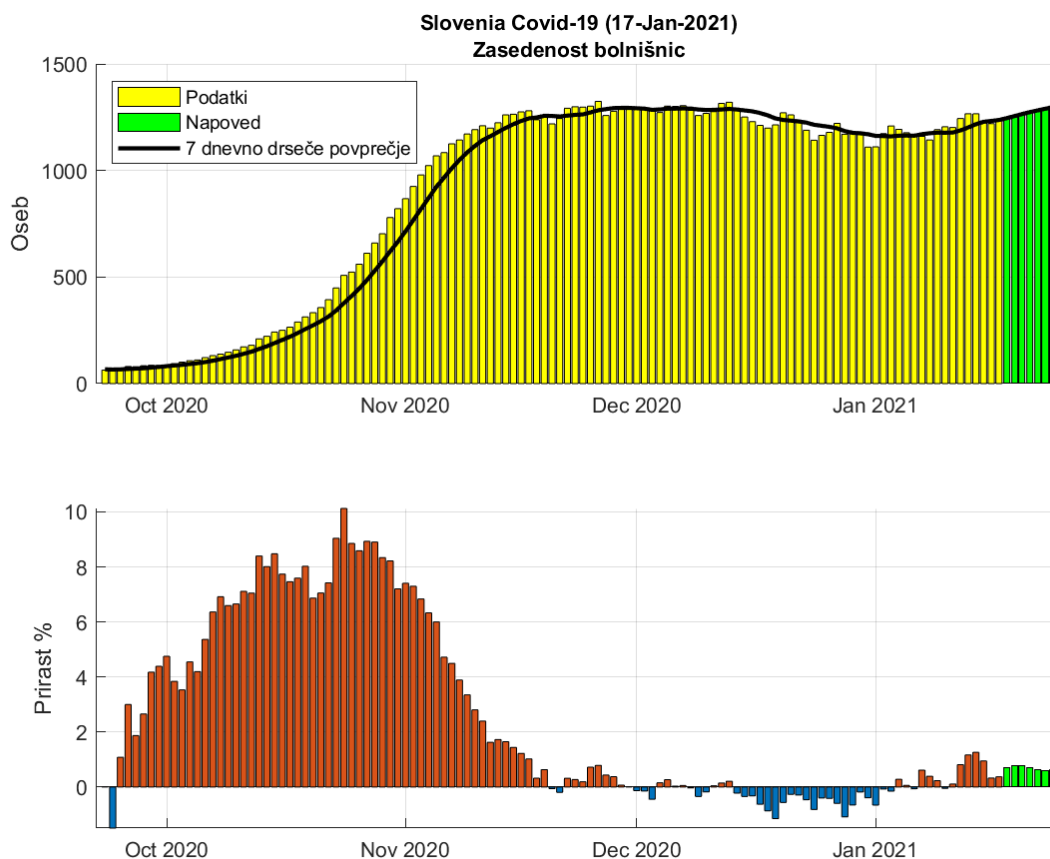


Slika 2.1. Dnevno število potrjenih primerov.

Tabela 2.1. Napoved števila potrjenih primerov (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
16-Jan-2021	1341	1399	-58
17-Jan-2021	1310	1380	-70
18-Jan-2021	1295		
19-Jan-2021	1212		
20-Jan-2021	1145		
21-Jan-2021	1086		
22-Jan-2021	1030		
23-Jan-2021	974		
24-Jan-2021	913		

2.2. Zasedenost bolnišnic

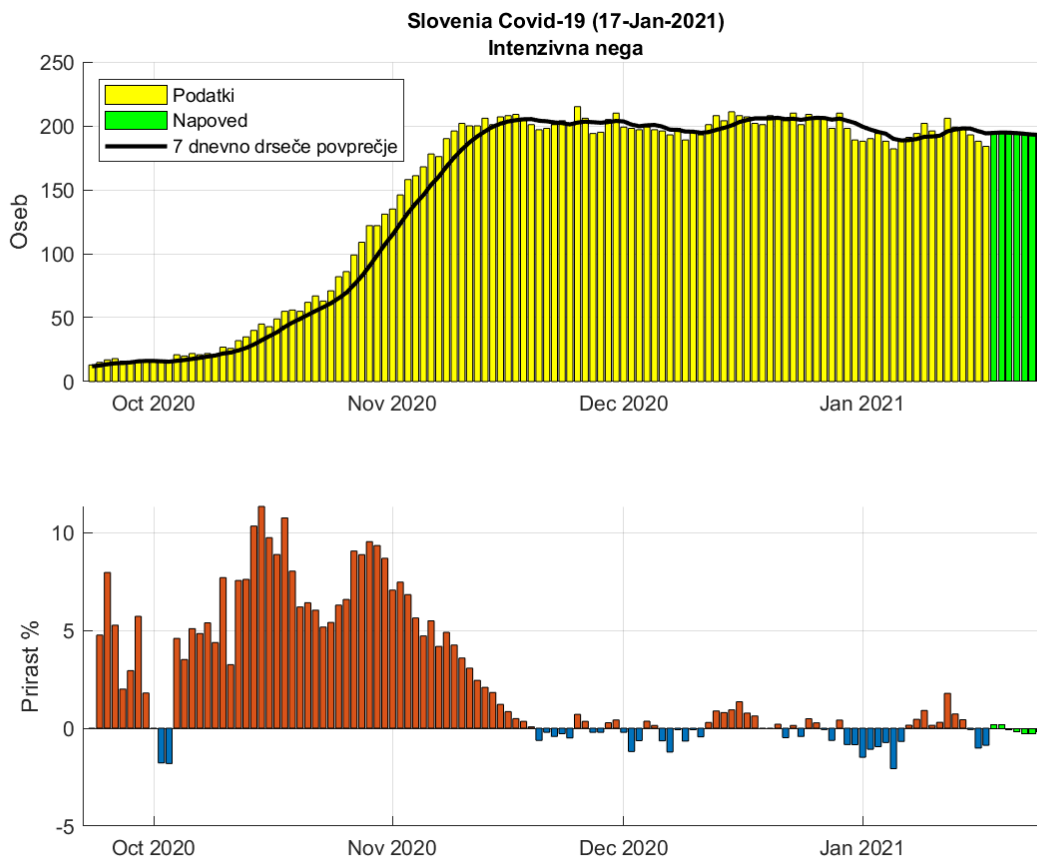


Slika 2.2. Dnevna zasedenost bolnišnic.

Tabela 2.2. Napoved dnevne zasedenosti bolnišnic (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
16-Jan-2021	1236	1232	4
17-Jan-2021	1240	1237	3
18-Jan-2021	1246		
19-Jan-2021	1255		
20-Jan-2021	1265		
21-Jan-2021	1274		
22-Jan-2021	1282		
23-Jan-2021	1290		
24-Jan-2021	1298		

2.3. Zasedenost intenzivne nege

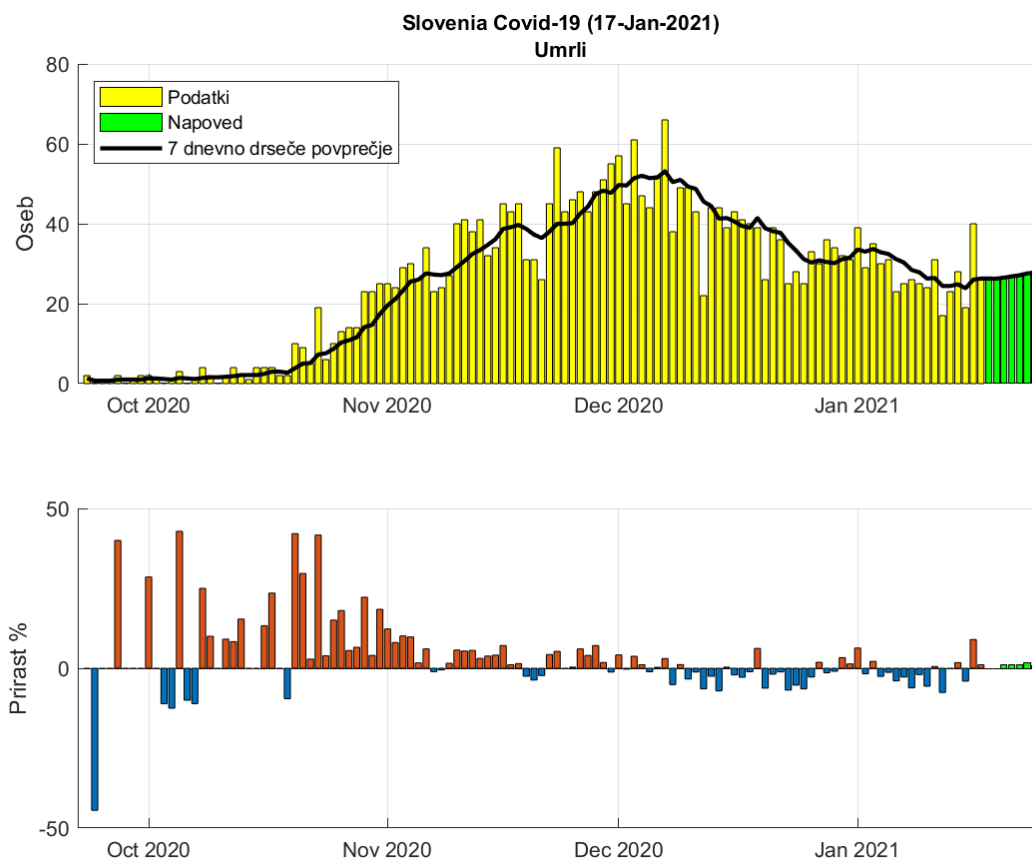


Slika 2.3. Dnevna zasedenosti intenzivne nege.

Tabela 2.3. Napoved zasedenosti intezivne nega (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
16-Jan-2021	199	196	3
17-Jan-2021	196	194	2
18-Jan-2021	194		
19-Jan-2021	195		
20-Jan-2021	195		
21-Jan-2021	194		
22-Jan-2021	194		
23-Jan-2021	193		
24-Jan-2021	193		

2.4. Umrli

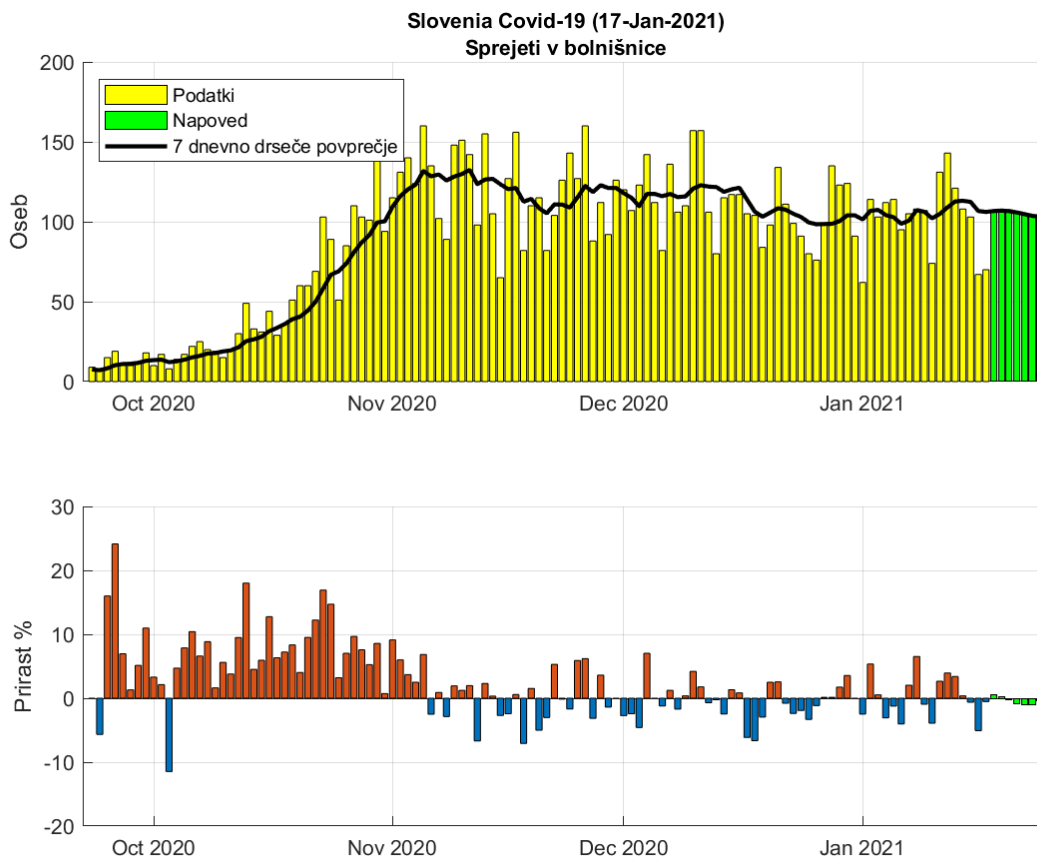


Slika 2.4. Dnevno število umrlih.

Tabela 2.4. Napoved števila umrlih (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
16-Jan-2021	23	26	-3
17-Jan-2021	26	26	0
18-Jan-2021	26		
19-Jan-2021	26		
20-Jan-2021	27		
21-Jan-2021	27		
22-Jan-2021	27		
23-Jan-2021	28		
24-Jan-2021	28		

2.5. Sprejeti v bolnišnici



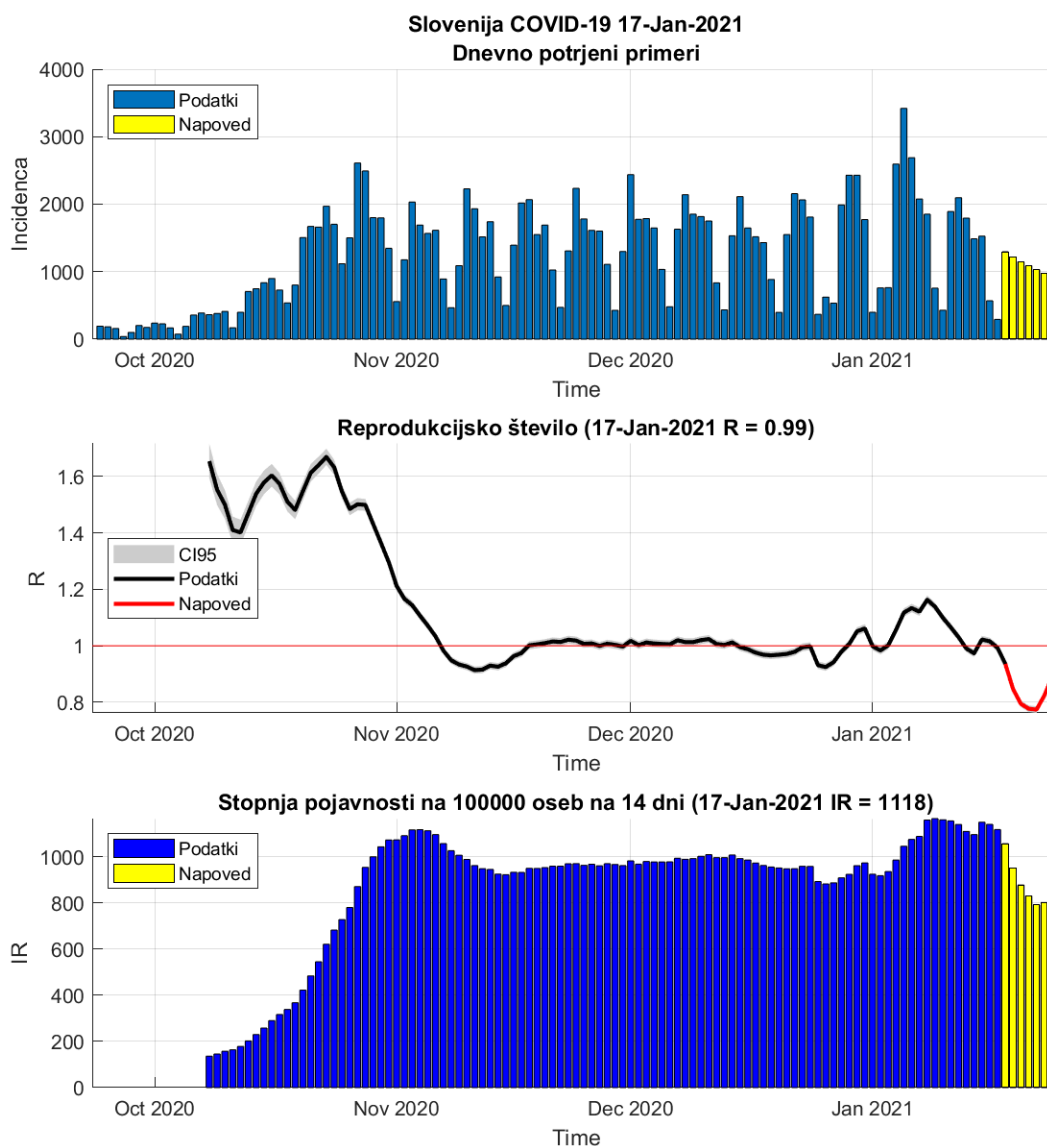
Slika 2.5. Dnevno število sprejetih v bolnišnice.

Tabela 2.5. Napoved števila sprejemov (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
16-Jan-2021	113	107	6
17-Jan-2021	107	106	1
18-Jan-2021	107		
19-Jan-2021	107		
20-Jan-2021	107		
21-Jan-2021	106		
22-Jan-2021	105		
23-Jan-2021	104		
24-Jan-2021	103		

Poglavje 3. Reprodukcijsko število in incidenca

3.1. Potrjeni primeri

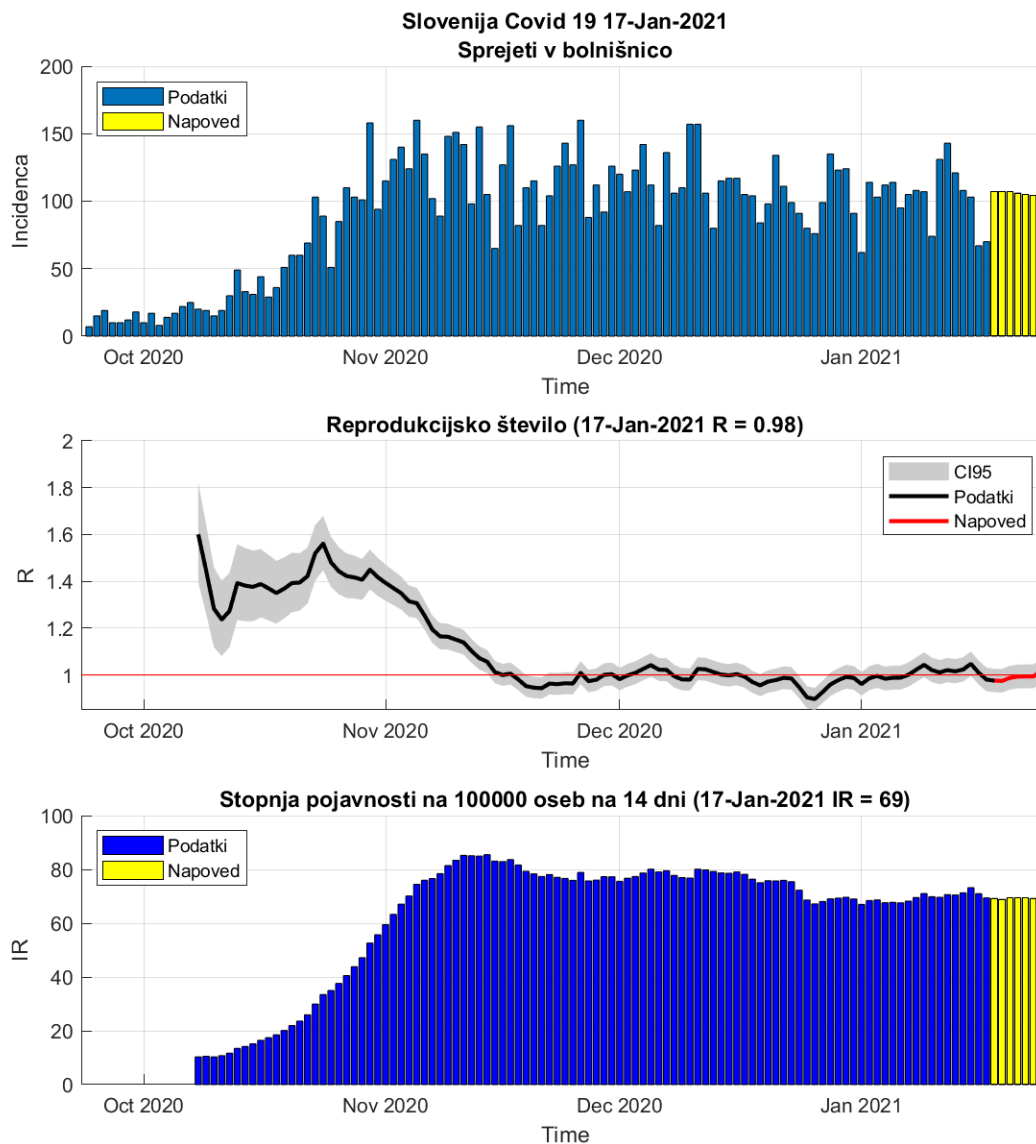


Slika 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

Tabela 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

	16-Jan-2021	17-Jan-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.02	0.99 (0.98 - 1.00)	-2.30
Stopnja pojavnosti	1140	1118	-2.00

3.2. Sprejemi v bolnišnice



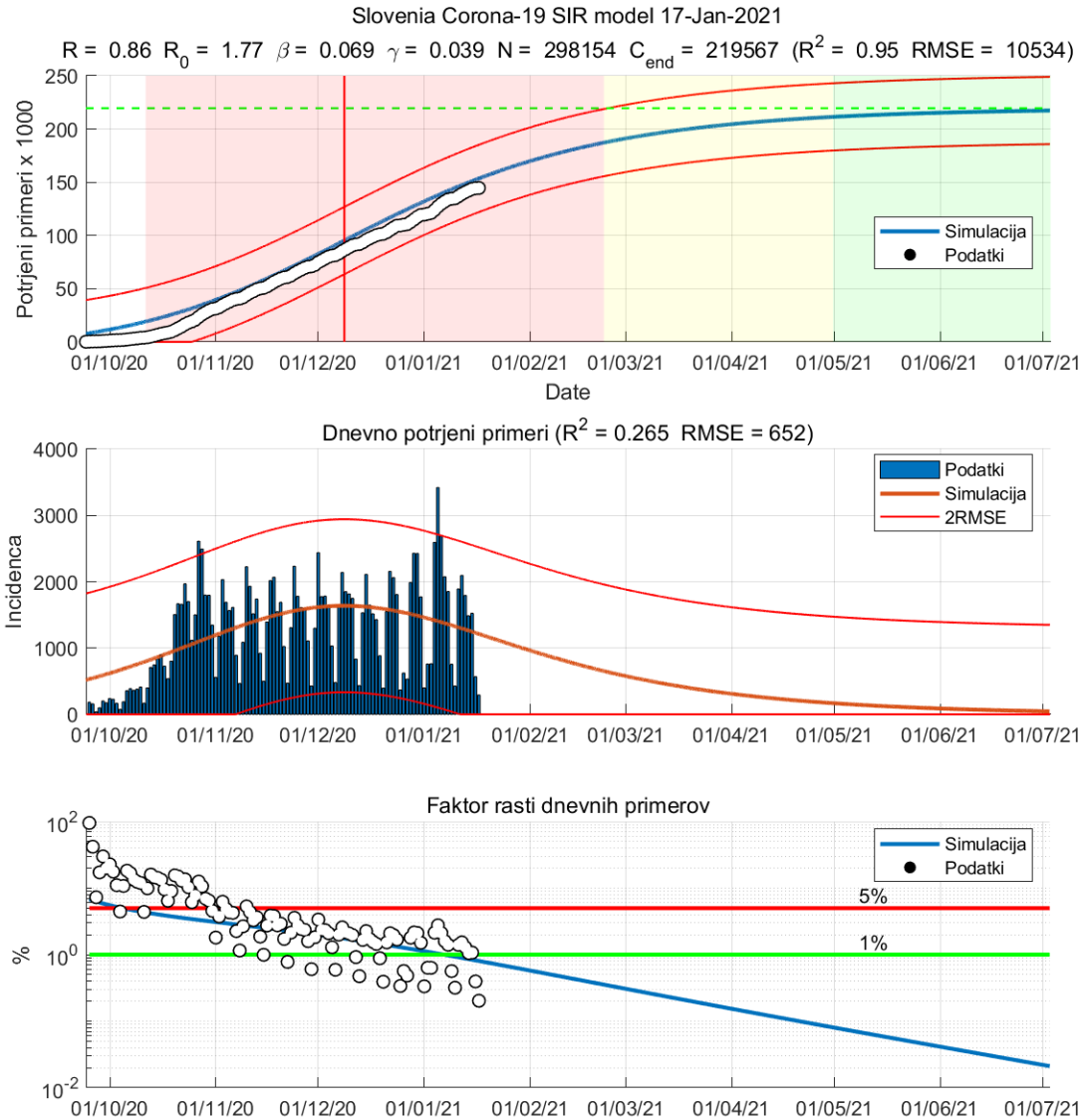
Slika 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

Tabela 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

	16-Jan-2021	17-Jan-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.01	0.98 (0.94 - 1.02)	-2.90
Stopnja pojavnosti	71	69	-2.20

Poglavje 4. Modelske napovedi

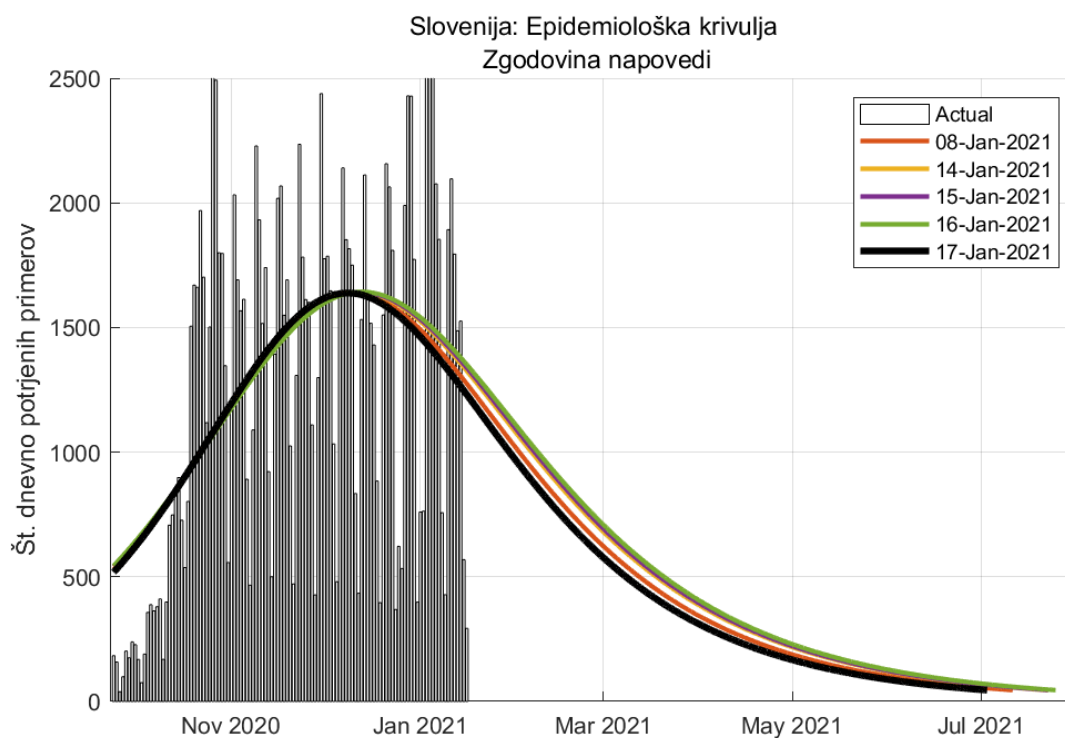
4.1. Potrjerni primeri (SIR model)



Slika 4.1. Napovedi SIR modela

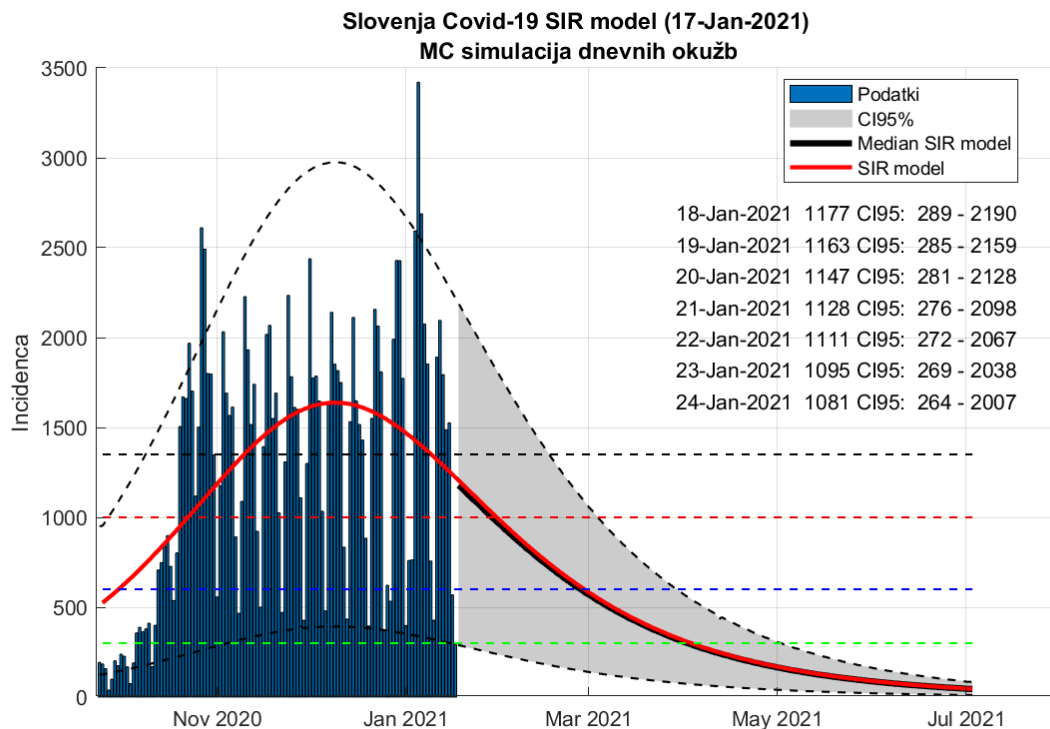
Tabela 4.1. Ocene SIR modela

	Ocena
Začetek vala	24-Sep-2020
Vrh	08-Dec-2020
Začetek umirjanja	23-Feb-2021
Konec vala (99%)	03-Jul-2021
Končna dnevna incidenca (oseb)	46
Populacija dovzetnih (oseb)	298154
Končno število okuženih (oseb)	219567
Osnovno reprodukcijsko število R_0	1.77
Trenutno reprodukcijsko število R	0.86
Končno reprodukcijsko število R_n	0.47



Slika 4.2. Zgodovina napovedi (SIR model)

Poglavje 4. Modelske napovedi

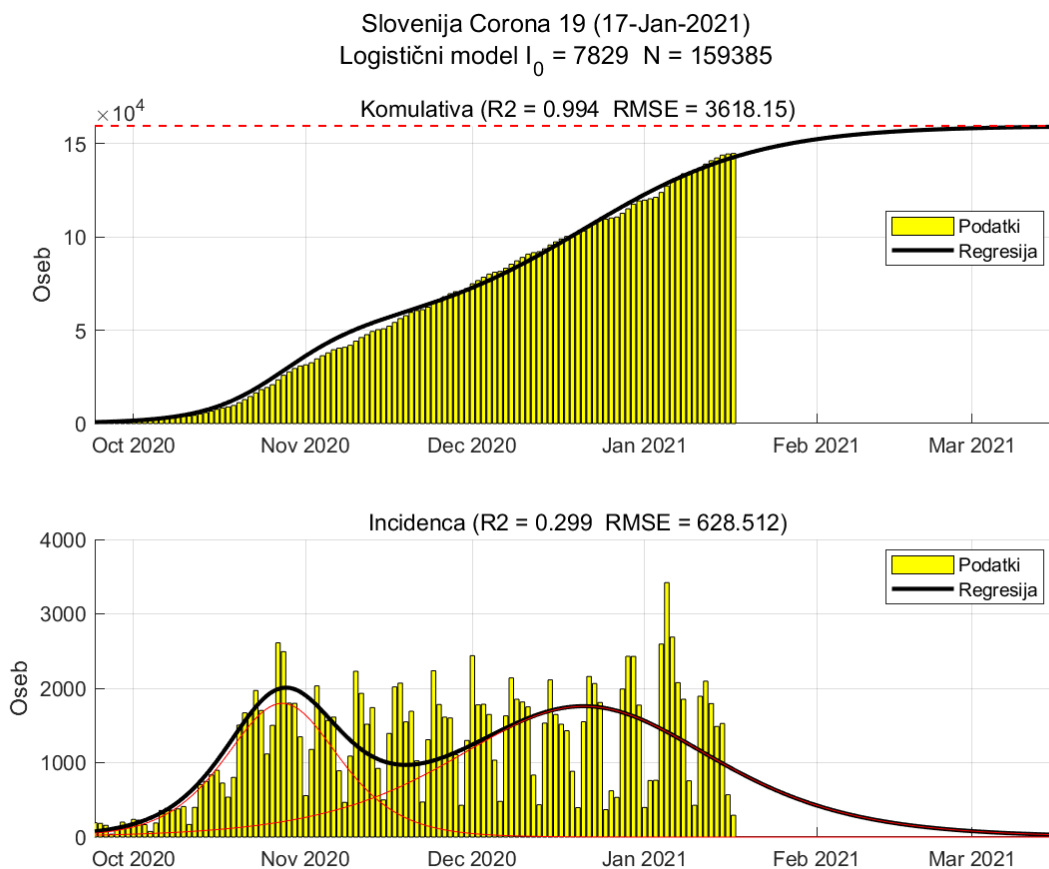


Slika 4.3. Napoved SIR model (metoda ponovnega vzorčenja)

Tabela 4.2. Napoved števila potrjenih primerov

Datum	Napoved	Stanje
16-Jan-2021	1210 (297 - 2250)	569
17-Jan-2021	1196 (293 - 2219)	293
18-Jan-2021	1177 (289 - 2190)	
01-Feb-2021	952 (233 - 1767)	
15-Feb-2021	744 (182 - 1382)	
01-Mar-2021	570 (139 - 1059)	
15-Mar-2021	432 (105 - 802)	
29-Mar-2021	325 (79 - 604)	
12-Apr-2021	244 (59 - 430)	
26-Apr-2021	183 (44 - 339)	
10-May-2021	137 (33 - 254)	
24-May-2021	102 (25 - 190)	
07-Jun-2021	77 (18 - 143)	
21-Jun-2021	57 (14 - 107)	

4.2. Potrjeni primeri (logistični model)

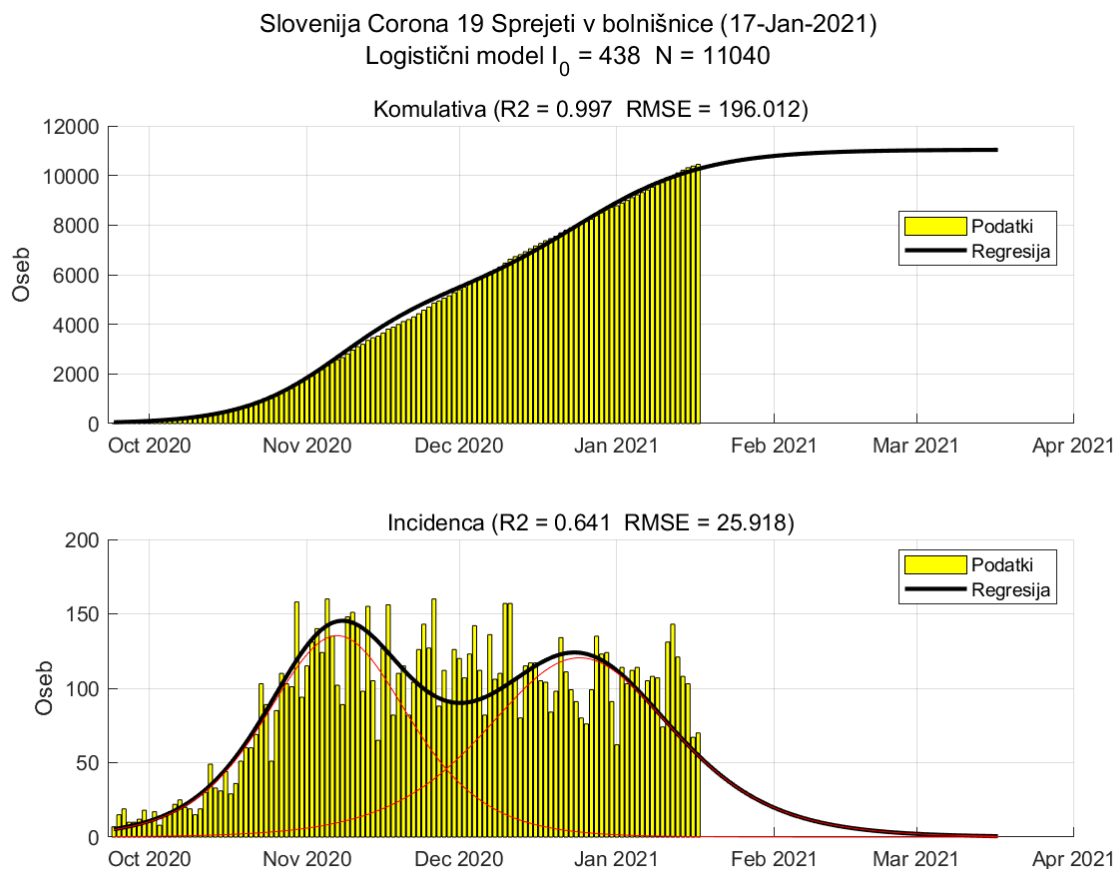


Slika 4.4. Dnevno število potrjenih primerov

Tabela 4.3. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	03-Mar-2021
Pojavnost ob koncu vala	70
Končno število okuženih	159385

4.3. Sprejeti v bolnišnice (logistični model)

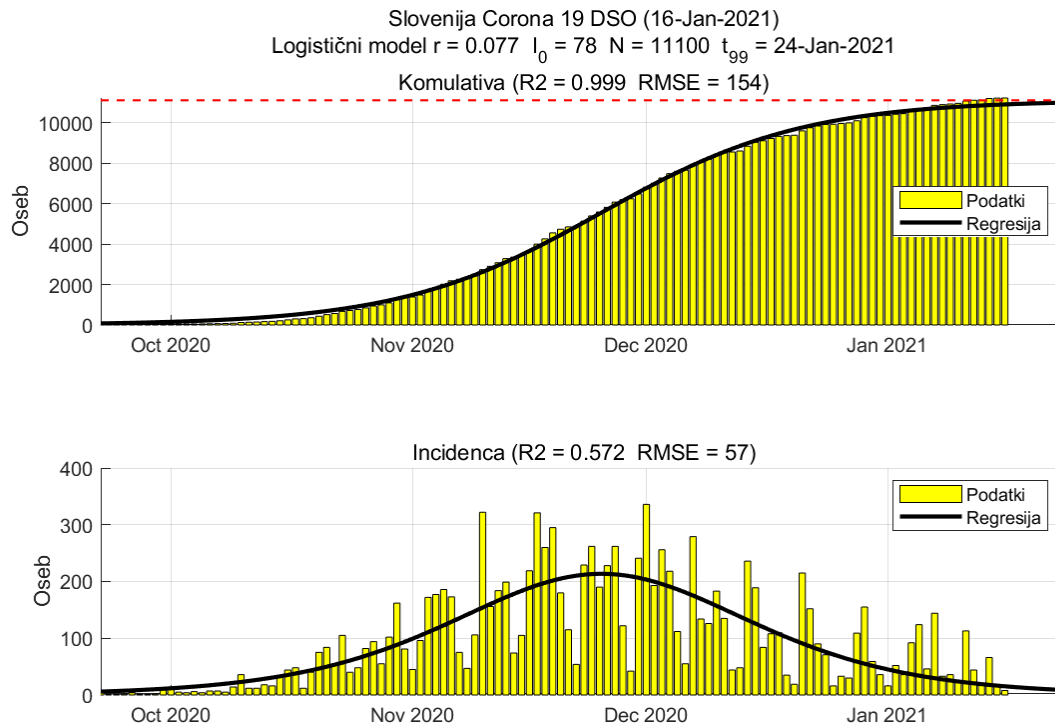


Slika 4.5. Dnevno število sprejetih v bolnišnice

Tabela 4.4. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	19-Feb-2021
Pojavnost ob koncu vala	4
Končno število sprejetih	11040

4.4. Epidemija v DSO-jih (logistični model)

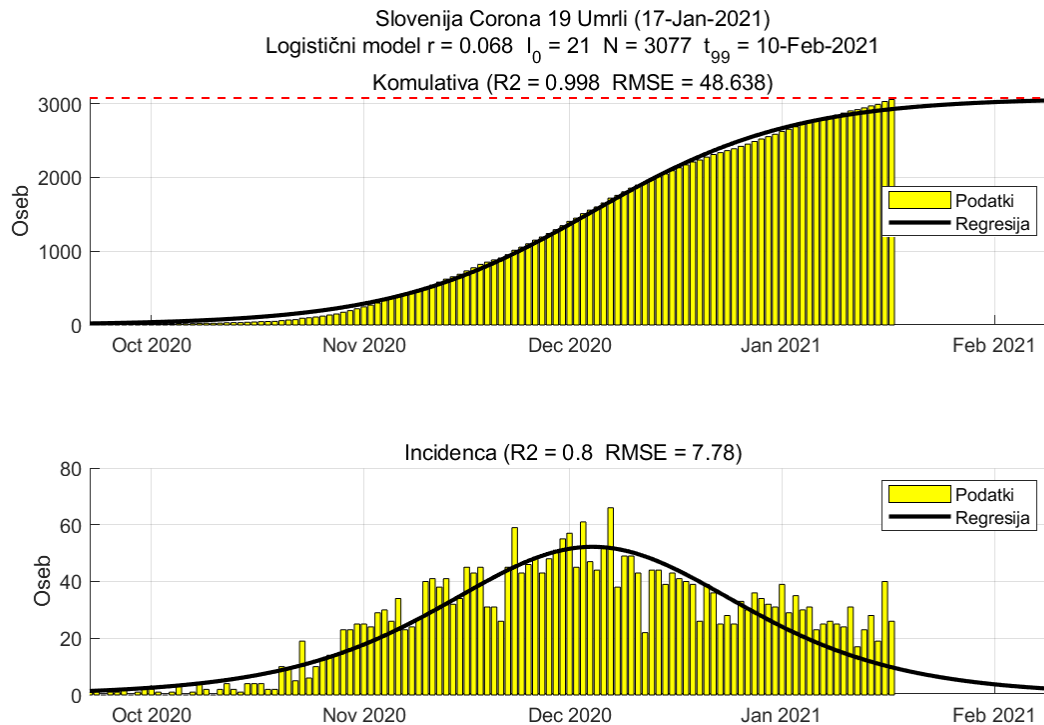


Slika 4.6. Dnevno število potrjenih primerov

Tabela 4.5. Ocene modela

	Ocena
Št. aktivnih primerov	805
Konec vala (99%)	24-Jan-2021
Pojavnost ob koncu vala	8
Končno število okužb	11100

4.5. Napoved števila umrlih (logistični model)

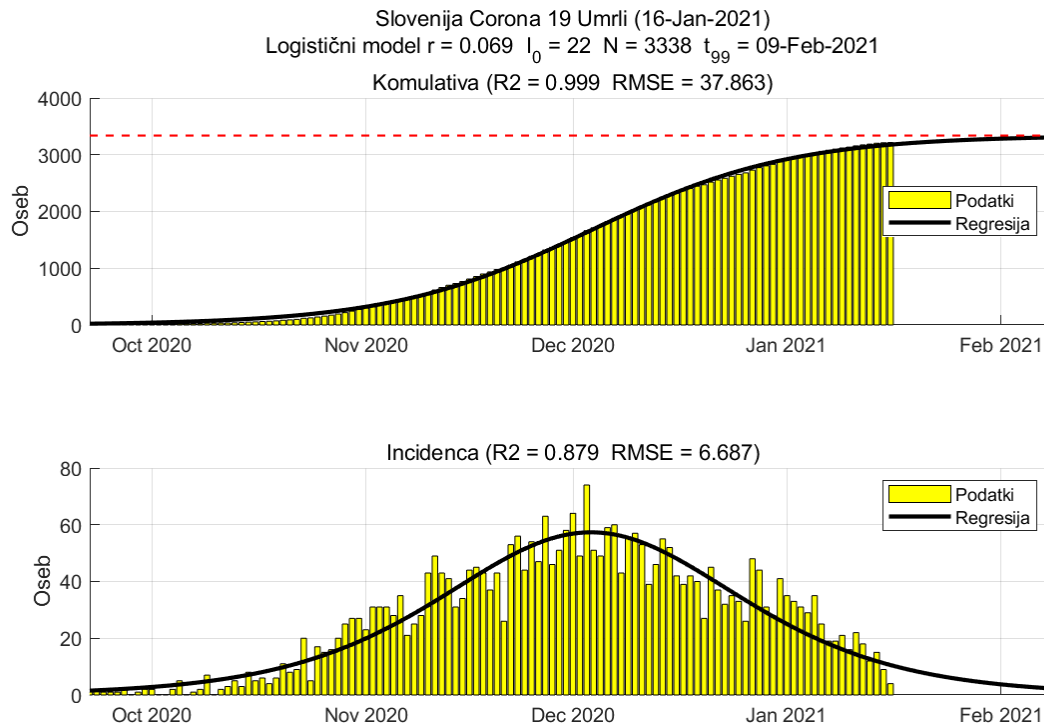


Slika 4.7. Dnevno število umrlih

Tabela 4.6. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	10-Feb-2021
Pojavnost ob koncu vala	2
Končno število umrlih	3077

4.6. Napoved števila umrlih (metodologiji NIJZ, logistični model)



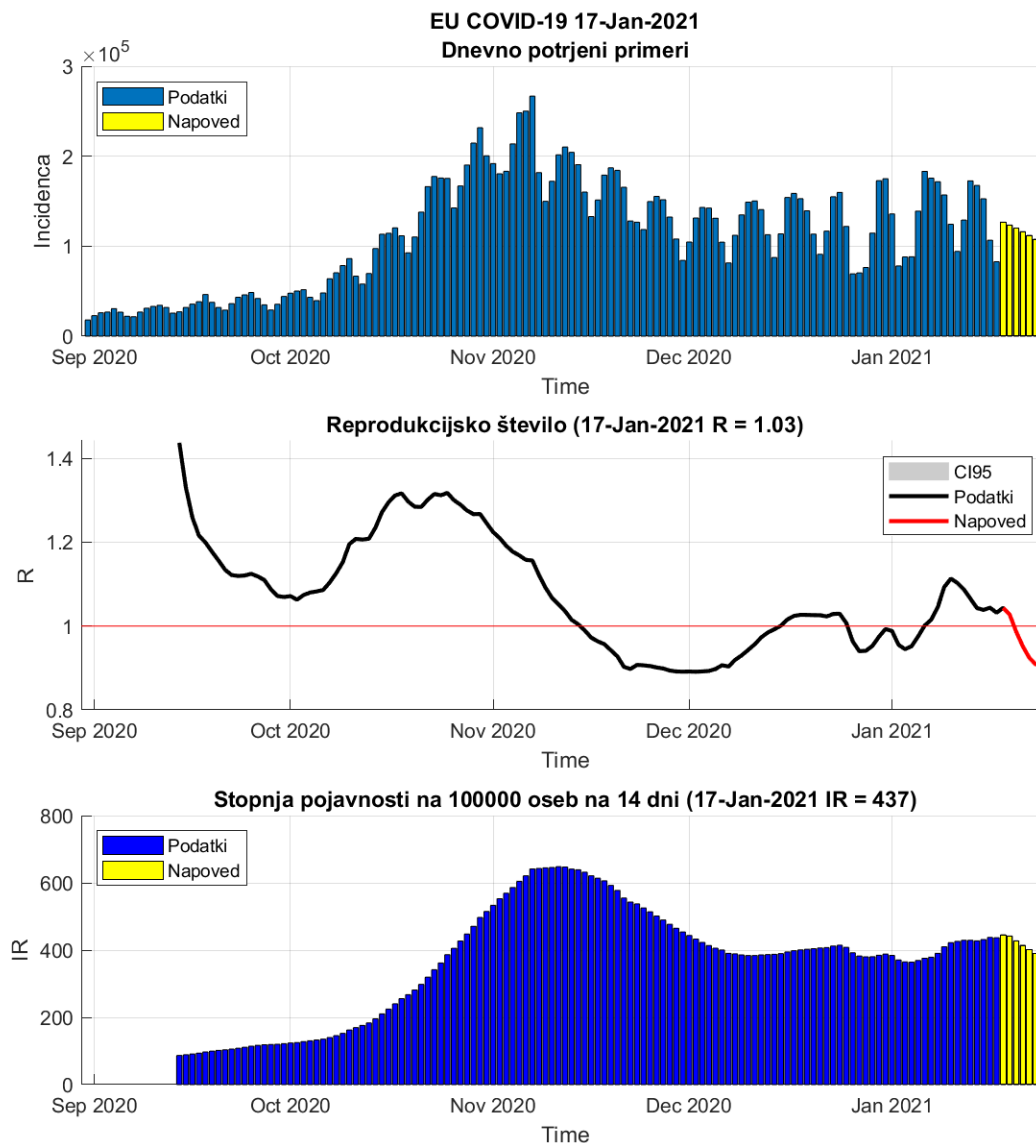
Slika 4.8. Dnevno število umrlih po metodologiji NIJZ

Tabela 4.7. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	09-Feb-2021
Pojavnost ob koncu vala	2
Končno število umrlih	3338

Poglavje 5. Stanje v EU

R in incidenca sta računani na osnovi potrjenih primerov.



Slika 5.1. Dnevni R in incidenca v EU

Tabela 5.1. Stanje

	16-Jan-2021	17-Jan-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.04	1.03 (1.03 - 1.03)	-1.10
Stopnja pojavnosti	438	437	-0.30

Tabela 5.2. Stanje v državah EU

Država	Pojavnost	Prirast %	R	Prirast %	Razširjenost
Finland	64	+1.9	1.01	+2.2	582
Greece	82	-1.8	0.97	-0.6	1329
Bulgaria	126	-1.1	0.90	+2.2	2815
Belgium	242	+4.6	1.10	+3.4	5113
Hungary	247	-0.3	0.94	+1.1	3580
Romania	277	-1.6	1.00	-1.4	3155
Croatia	292	-2.6	0.88	+1.4	5233
Luxembourg	309	+0.3	0.96	+3.0	6738
Poland	309	+0.4	0.96	+1.5	3617
Austria	311	-0.7	0.99	-0.5	4071
Germany	317	+0.3	1.01	+0.6	2157
Denmark	352	-1.4	0.82	+3.4	2973
Italy	373	-0.8	0.99	-0.7	3495
France	391	+1.6	1.12	-0.0	4034
Cyprus	414	-6.9	0.79	-3.5	2276
Netherlands	533	-1.9	0.88	+0.7	4916
Malta	568	+2.3	1.14	-0.9	3109
Estonia	599	+0.6	1.02	+0.9	2616
Sweden	602	-4.3	0.84	-1.4	4349
Spain	617	-2.5	1.19	-10.2	3729
Slovakia	657	-1.8	0.92	-0.2	4019
Latvia	698	-0.0	1.04	+0.2	2877
Lithuania	767	-1.9	0.81	+3.1	6048
Slovenia	1157	-0.6	1.02	-0.5	7036
Portugal	1202	+6.1	1.26	+1.3	4790
Czech_republic	1388	+0.1	0.99	+1.0	8078
Ireland	1435	-2.8	1.08	-6.8	2916

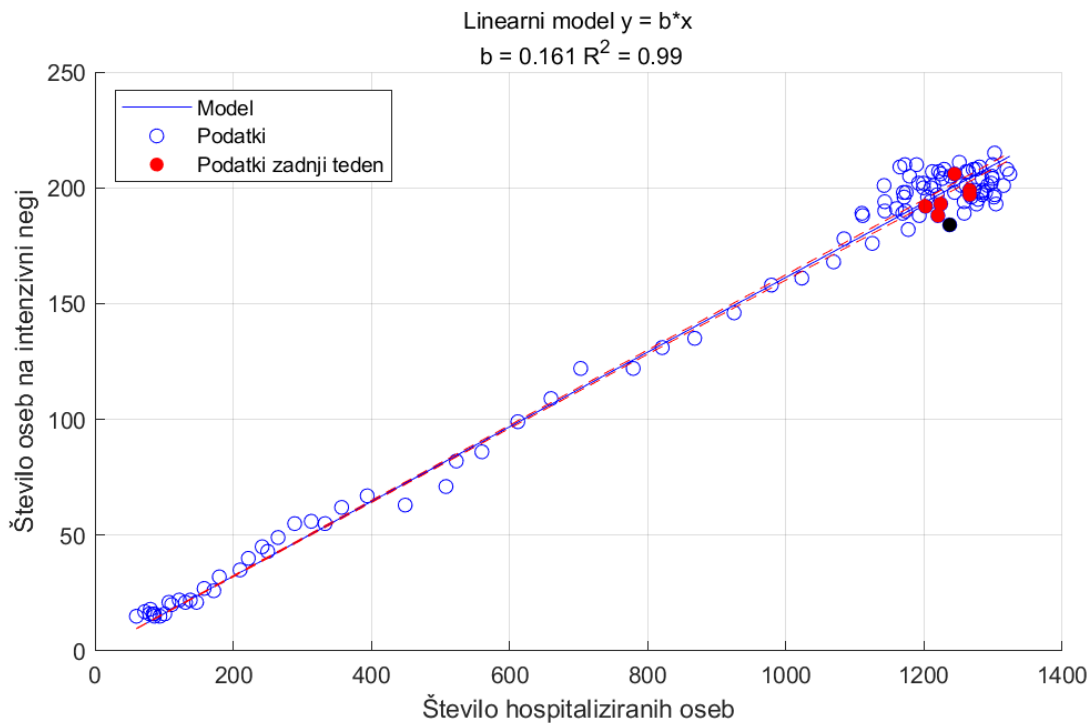
pojavnost na 100 000 oseb v 14 dneh

R drseče povprečje v 14 dneh

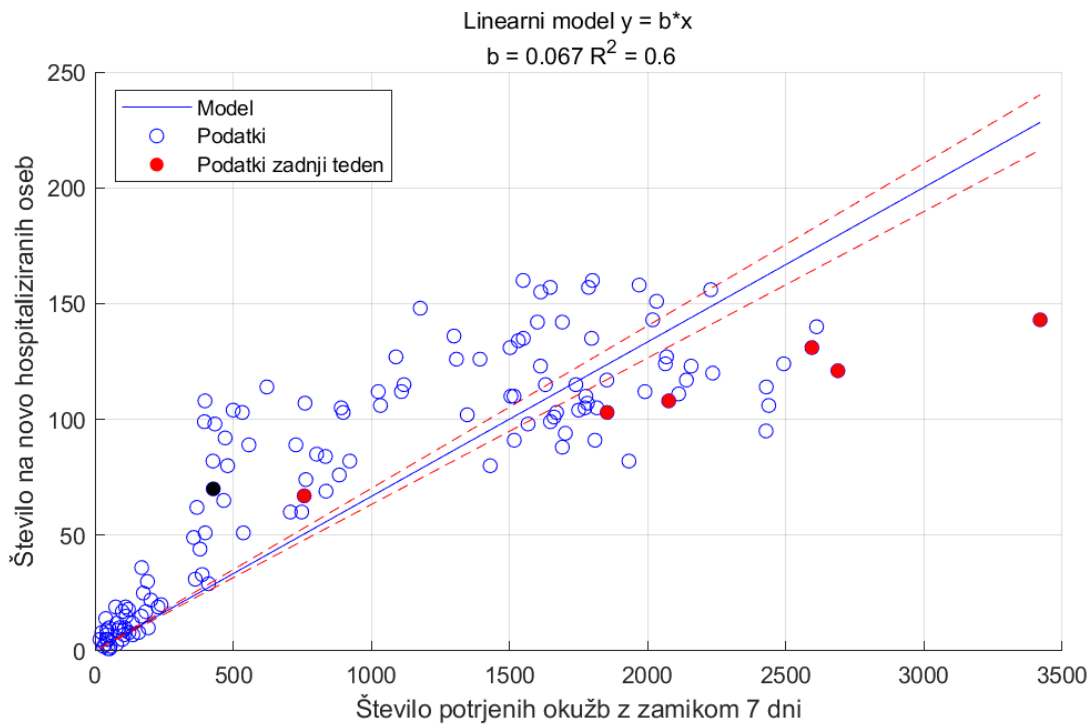
razširjenost na 100 000 oseb

podatki <https://www.worldometers.info/coronavirus/>

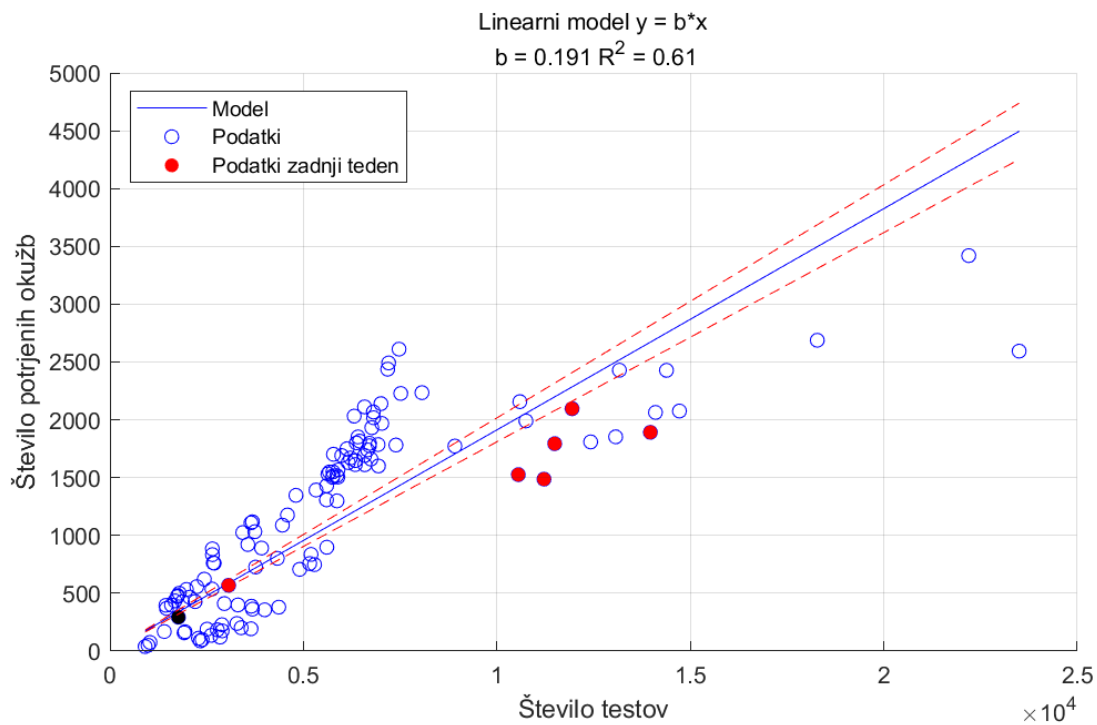
Poglavje 6. Statistika



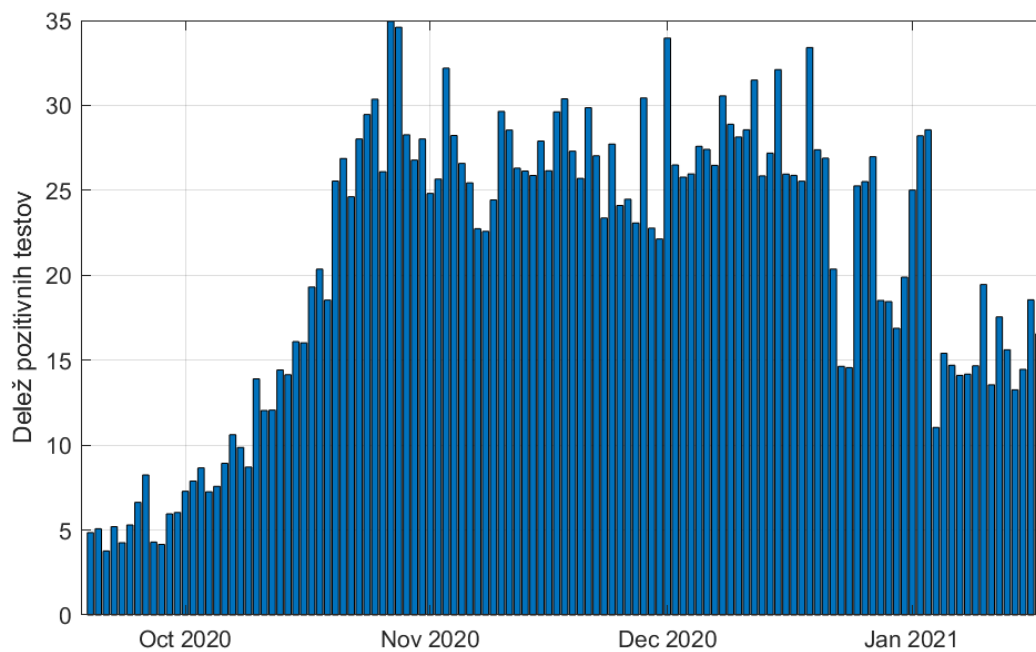
Slika 6.1.



Slika 6.2. Sprejemi v bolnišnice. Pri zamiku 7 dni je R^2 najvišji.



Slika 6.3.



Slika 6.4.

Poglavje 7. Pojasnila

To poročilo je izdelano predvsem za namene izobraževanja in ne za odočevalske namene.

7.1. Modeli

Uporabljeni modeli so poenostavljena slika epidemije in zato lahko odpovedo npr. v začetni fazi epidemije ali pa npr. takrat, ko se pojavijo novi lokalni izbruhi (ki jih modeli ne upoštevajo). Vse napovedi v tem poročilu je zato potrebno jemati kot okvirne.

Uporabljeni modeli izhajajo iz različnih predpostavk, zato so lahko napovedi različne; skupno jim je le, da se napovedi več ali manj spremenijajo z novimi ali spremenjenimi podatki.

Napoved na osnovi trenda je kratkoročna. Gre za ekstrapolacijo drsečega povprečja izven območja podatkov. Napovedane vrednosti so pričakovane vrednosti drsečega povprečja in ne napoved dnevni vrednosti.

Predpostavka SIR (dovzetni-okuženi-odstranjeni) modela je, da je populacijo zaprta in homogena tj. da so vsi posamezniki enako dovzetni za okužbo in vsi okuženi enako kužni. Model je namenjen oceni obsega in trajanja epidemije.

Logistični model je fenomenološki. Model je namenjen oceni obsega in trajanja epidemije.

7.2. Podatki

Podatki, na katerih temeljijo napovedi so objavljeni na spletni strani Ministerstva za zdravje (<https://www.gov.si teme/koronavirus-sars-cov-2/aktualni-podatki/>).

Privzeti podatki

Populacija	...	2 100 126 oseb
Serijski interval (ocena)	...	4.7 (+/-2.9) dni
Časovni interval	...	14 dni
Referenčna populacija	...	100 000 oseb

7.3. Pojmi

Število aktivnih primerov (active cases), A , v času t (dan) je izračunano po formuli:

$$A_t = A_{t-1} + N_t - N_{t-14}$$

pri čemer je N_t število novih primerov v času t . Zamik 14 dni je ocena časa kužnosti.

Reprodukcijsko število R je povprečno število novih okužb, ki jih povzroči okuženi posameznik populaciji. R je torej ocena hitrosti širjenja okužbe v določenem času in je odvisno od človeškega vedenja in bioloških značilnosti virusa. Epidemija se širi, če je $R > 1$, in se zmanjša, če je $R < 1$. Vrednosti R je ocenjena na podlagi matematičnega modela, ki so ga razvili Cori et al. (2013) (<https://academic.oup.com/aje/article/178/9/1505/89262>).

Stopnja prekuženosti, IR, v času t je izračunana po formuli

$$IR_t = \frac{C_t - A_t}{N}$$

pri čemer je N populacija in $C_t = \sum_{k=1}^t N_k$ število primerovh v času t .

Stopnja smrtnosti CFR (case fatality rate CFR) v času t je izračunana po formuli

$$CFR_t = \frac{\sum_{k=1}^t D_k}{C_t}$$

pri čemer je D_t število umrlih v času t .

Trend (smer gibanja) je v tem poročilu ocenjen s drsečim povprejem zadnjih 7-dni.

Število aktivnih primerov, stopnja prekuženosti in smrtnosti so odvisni od št.potrjenih primerov. Približna ocena je, da je število dnevnih okužb lahko od 2 do 3 krat večje od števila dnevno potrjenih primerov. To pomeni, da je dejanska stopnja prekuženosti 2-3 krat večja, stopnja smrtnosti pa 2-3 krat manjša.